ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК - ВЫХОДИТ ПО СРЕДАМ - ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ "УКРПОШТА" - 33905

Компьютерное Обозрение

№4(77) 5 ФЕВРАЛЯ 1997

ОБЗОР ДИСКОВОДОВ со сменными носителями

DVD – гигабайты в кармане

Тайна острова Backup



BIT SOFTWARE UKRAINE

телефон: 044 2689265, 2611436
e-mail: office@bitsoft.kiev.ua
online: www.bitsoft.kiev.ua

Почему ВЫГОДНО покупать бухгалтерские программы 1С через сеть НАШИХ дилеров?

НАШИ дилеры продают программы адаптированные к Украинскому законодательству.

НАШИ дилеры обеспечивают оперативное обновление форм отчетности при изменении правил учета.

НАШИ дилеры предоставляют КАЧЕСТВЕННЫЕ услуги по дополнительной настройке программ.

Право на БЕСПЛАТНЫЕ телефонные консультации с нашей службой технической поддержки имеют только НАШИ пользователи и пользователи НАШИХ дилеров.

Собираетесь автоматизировать учет? Обратитесь к НАШЕМУ дилеру СЕГОДНЯ!

НАШИ ДИЛЕРЫ

Киев	(044)2213824	Киев	(044)2713585	Крым	(0652)442829	Донецк	(0622)958388
	(044)4463354	Чернигов	(04622)43174		(0654)727970	Запорожье	(0612)648608
	(044)2964215	Харьков	(0572)721106	Житомир	(0412)208434	Николаев	(0512)369338
	(044)2454644	Черкассы	(0472)453276	Винница	(0432)320873	Одесса	(0482)220347
	(044)2286283		(0472)642052	Ужгород	(03130)12132		(0482)663025
						Днепропетровск	(0562)783041

PART # BSU-DEAL9701

МГНОВЕННАЯ РЕАКЦИЯ
НА ВСЕ ИНТЕРЕСНЫЕ СОБЫТИЯ

Компьютерное обозрение

Главный редактор Сергей Арабаджи
Редакторы Леонид Бараш, Владимир Возняк (зам. главного редактора), Михаил Лаптев, Юрий Сидоренко
Обозреватель Виталий Кобальчинский
Литературная редакция Роман Денисов, Алла Лобкова, Евгения Михнова, Маргарита Савчук (зав. редакцией)
Менеджер по рекламе Галина Омехина
Отдел распространения Ольга Галушка (нач. отдела), Дмитрий Пилин
Группа дизайна Константин Шестопал (рук. группы), Роман Зюзюк
Группа компьютерной верстки Алексей Тихонов (рук. группы), Алексей Груша, Станислав Федотов

Хот лайн – Компьютерное Обозрение
Учредитель и издатель – фирма «ITC»
Свидетельство о регистрации
КВ № 1610 от 29.08.95

Цветоделение – издательско-полиграфический центр «Полиграф-коллегиум»
Отпечатано с компьютерных фотоформ на журнальном комплексе издательства «Пресса Украины», 252146, Киев, ул. Героев Космоса, 6
Заказ № 0160704
Номер отпечатан на бумаге KymexCote и KymUltraOffset, Финляндия
Цена свободная
Подписной индекс 33905 в каталоге «Укрпошта» с. 21
Тираж 16 600 экз.

Адрес редакции:
252110, Киев, просп. Краснозвездный, 51
Телефоны:
редакция (044) 244 8925
секретариат (044) 245 7203
отдел рекламы (044) 245 7124
отдел распространения (044) 244 8582
Факс: (044) 245 7203
E-mail: edit@hotline.kiev.ua

Подписано в печать 01.02.97

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК № 4 (77) 5 февраля 1997





Matsushita выходит на мировой рынок с DVD-плейером

Японский гигант по производству потребительской электронной техники компания Matsushita Electric Industrial планирует приступить к продаже плейеров цифровых видеодисков за пределами страны уже в феврале. В ноябре прошлого года Matsushita одной из первых в Японии начала поставлять DVD-плейеры. Старт продаж в Германии запланирован на начало февраля, в США – на 1 марта. Matsushita ставит задачу захватить в нынешнем году более 30% мирового рынка DVD-плейеров, который компания оценивает в 2 млн устройств.

Что касается других крупных японских компаний, то Toshiba заявила о намерениях развернуть продажи DVD-плейеров в США в марте текущего года, в Азии – летом, а в Европе – зимой. Hitachi еще не определилась с датами выпуска продукта на заграничные рынки. Sony объявила в начале января, что, вероятно, начнет свои продажи DVD-плейеров в США в апреле, а в Европе – к середине года. Toshiba и Hitachi уже предлагают данный продукт японским покупателям. Sony выпустит свою модель на местный рынок в марте.

В США Matsushita планирует розничную продажу двух моделей – DVD-A100 и DVD-A300 – по цене $599 и $749 соответственно.

56 Kbps? Не совсем и только в одну сторону

На встрече, организованной американской ассоциацией индустрии телекоммуникаций, три компании, разрабатывающие технологии связи со скоростью 56 Kbps по обычным телефонным линиям, предприняли очередную попытку прийти к соглашению по поводу общего стандарта, позволившего бы модемам разных производителей соединяться между собой. Они также представили результаты первых испытаний своих технологий на реальных телефонных линиях.

Эта встреча была проведена в связи с набирающим обороты состязанием между U.S. Robotics и Lucent, стремящимися «выбросить» на рынок быстрые модемы до установления стандарта. Смысл «гонки» очевиден: тот, кто первым выйдет на рынок, продаст больше модемов и создаст стандарт de facto.

«Международный союз по телекоммуникациям (ITU) также пытается решить данную проблему, однако для принятия международных стандартов обычно требуются годы, а американский рынок развивается слишком быстро, и времени на ожидание нет», – отметил генеральный менеджер Lucent Боб Рэнго (Bob Rango).

U.S. Robotics объявила, что в ходе испытаний ее методики, проведенных в семи региональных отделениях компании Bell на 20 000 соединений, максимальная скорость передачи от провайдера к абоненту составила 53 Kbps, а не 56 Kbps, как было заявлено ранее. Аналогичные данные представила и компания Rockwell. Lucent отказалась опубликовать все результаты своих исследований, сообщив лишь, что при передаче от абонента к серверу ею достигнута скорость 40 Kbps.

По информации Rockwell и U.S.Robotics, несоответствие итогов тестирования ожиданиям объясняется тем, что ограничения на уровень сигнала, передаваемого сервером, установленные Федеральной комиссией по коммуникациям (FCC), давно устарели. Они принимались в то время, когда связь была практически чисто аналоговой в целях предотвращения взаимных наводок в кабельной проводке.

Спикер Rockwell сообщил, что обе компании направили в FCC петицию об отмене ограничений, однако мало надежд на то, что она возымеет действие. Представители U.S.Robotics заявили, что ограничения, обусловленные требованиями FCC, не относятся к устройствам, продаваемым за рубеж, так как там действуют другие нормы.

«Пожизненный» доступ в Internet за $59...

...вместо ежемесячных $20 и более у других провайдеров в США – такова суть предложения начинающей калифорнийской компании Bigger.net, стремящейся завоевать себе место на сверхконкурентном рынке сервиса Internet.

За $59 компания высылает подписчику требуемое программное обеспечение и предоставляет неограниченный доступ в Internet по стандартным телефонным линиям, включающий электронную почту, конференции, FTP, World Wide Web и Internet Relay Chat. Единственной возможной доплатой является ежегодный взнос в размере $10 для желающих продолжить пользоваться электронной почтой, который предназначен для модернизации оборудования.

За все блага так или иначе приходится платить, а в данном случае – неизбежным присутствием на экране объявлений фирм-рекламодателей. По информации компании, содержимое рекламного блока может изменяться с учетом данных, содержащихся в анкете абонента. При попытке удаления рекламных сообщений программная оболочка разрушается.

Таким образом, налицо новый подход к продаже сервиса Internet: клиент платит за доступ, а рекламодатели – за все остальное. Вопрос только в том, насколько далеко все может зайти, и не получится ли, что большая часть экрана окажется «забитой» рекламой.

Пока новый провайдер предлагает услуги только жителям Сан-Франциско, однако к середине года компания планирует выйти на общенациональный уровень. Сервис работает с ПО Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer в системах Windows 95 или Windows 3.1, а в феврале к нему получат доступ и пользователи Macintosh. Руководство Bigger.net ожидает портфеля заказов примерно на месяц вперед и обещает, что количество клиентов будет соответствовать возможностям компании обслужить их. Через три месяца сервисом сможет быть охвачено до 200 тыс. абонентов.

«Горячая» новинка для ноутбуков

Intel снова столкнулась с проблемой избыточного тепловыделения у готовящихся к выпуску процессоров Pentium для мобильных систем. Если в прошлом году это касалось чипа Pentium 150 MHz, потреблявшего от 7 до 8 Вт энергии, то теперь речь идет о микросхемах Pentium 200 MHz и 233 MHz с расширением MMX, носящих условное название Tillamook. Они будут поставляться вместе с чипсетом 430TX и модулем MMO, который обеспечит возможность модернизации систем более быстродействующими процессорами.

OEM-производители, получившие экспериментальные образцы нового процессора, сообщают, что он по-

требляет порядка 10 Вт вместо 8 Вт, обещанных компанией Intel. Как следствие, массовое производство продукта может быть перенесено на конец этого года или начало следующего. До сих пор для работы мобильных процессоров требовалось 3–4 Вт. Если Intel не удастся снизить потребляемую мощность, то для компенсации избыточного тепловыделения производителям ноутбуков придется создавать более габаритные модели, с внутренними вентиляторами и теплоотводами. Большая мощность увеличит нагрузку на аккумуляторы и уменьшит время автономной работы.

Производители неоднозначно оценивают перспективы новых микросхем. Немногочисленные оптимисты, в том числе компания Toshiba America, заявляют, что 10 Вт не представляют для них серьезной проблемы, и рассчитывают выпустить портативные компьютеры с таким же временем работы от батарей, что и у современных ноутбуков. Другие, а их заметно больше, считают, что системы с таким процессором можно будет с успехом использовать для разогрева завтраков, и вообще ставят под сомнение необходимость мультимедиа-расширения для портативных ПК.

Kodak открывает в Европе завод по производству дисков для CD-R

Компания Eastman Kodak, пользуясь продолжающимися задержками с поставками DVD-устройств, официально объявила в январе об открытии завода по производству дисков для однократной записи (CD-R) в Ирландии. Планируется, что к 1999 г. объем производства должен составить 10 млн дисков в год.

Учитывая прогнозы, в соответствии с которыми в этом году будет продано 200 млн дисков CD-R, Kodak рассчитывает на широкий рынок для них даже после начала выпуска DVD-устройств. Специалисты компании полагают, что завод, при необходимости, легко можно переоборудовать или расширить для производства DVD-дисков. По мнению некоторых аналитиков, рынок этих устройств не будет оказывать заметного влияния на рост производства дисков CD-R в течение трех–пяти лет после введения стандарта DVD-R.

Kodak, производящая, по ее оценкам, каждый третий диск CD-R на мировом рынке, намерена использовать завод в Ирландии для обеспечения нужд европейских потребителей. Предприятие площадью 4,1 тыс. кв. м с персоналом в 250 человек начало свою работу в декабре прошлого года. В нынешнем году площадь завода будет расширена до 10 тыс. кв. м, а в процессе наращивания производства до 10 млн дисков в месяц количество производственных линий увеличится с 8 до 20.

Kodak начала производство дисков CD-R еще в 1992 г. и имеет свои заводы в Мехико и Рочестере (штат Нью-Йорк). Она надеется на бурное развитие рынка дисков CD-R с появлением записывающих устройств для компакт-дисков по розничной цене менее $500.

Новые дисководы SyQuest

Известный поставщик устройств для хранения информации, компания SyQuest Technology, сообщила о начале производства новых дисководов линии SyJet, использующих сменные картриджи емкостью 1,5 GB. Полномасштабные поставки этих приводов будут развернуты в ближайшие месяцы. Кроме того, было отмечено, что компания уже реализовала более 90 тыс. новых устройств EZFlyer 230 – второй модели серии EZ.

Параллельно SyQuest представила финансовые итоги за четвертый квартал закончившегося года. Доходы компании за этот период составили 44,8 млн. долл., что почти вдвое меньше, чем в четвертом квартале 1995 г. (88,4 млн. долл.). Однако при сравнении с 29,5 млн. долл. за третий квартал 1996 г. прирост прибыли более чем заметен – 15 млн. долл.



Глава SyQuest Эд Маринаро (Ed Marinaro) назвал данный момент поворотным для компании, так как впервые в течение года был зафиксирован существенный рост прибыли в каждом квартале. Достигнутый успех стал отражением усилий SyQuest, направленных на то, чтобы сделать ее продукты конкурентоспособными с изделиями таких относительно новых игроков на рынке устройств хранения информации, как, например, поставщик Zip-накопителей компания Iomega.

MMX – версия Apple

Apple Computer в этом году собирается увеличить производительность некоторых своих систем при работе с графикой и видео, укомплектовав их специализированными процессорами.

«Краеугольным камнем» стратегии Apple в области графики для Power Macintosh станет чип TriMedia от



Philips Semiconductors. Это 32-разрядный процессор специально разработан для того, чтобы брать на себя наиболее трудоемкие вычисления в задачах мультимедиа, разгружая центральный процессор PowerPC и повышая общую производительность системы.

К концу года Apple планирует разработать плату высокопроизводительного графического акселератора для подготовки мультимедиа-продукции, которая будет использовать два процессора TriMedia 100 MHz. Для ввода/вывода видео в режиме реального времени в плате будет реализована технология высокоскоростной передачи данных FireWire – также разработка Apple.

Компания, кроме того, надеется наладить выпуск однопроцессорных плат, которые будут иметь несколько ограниченные функции, но ввиду своей меньшей цены найдут более широкое применение в системах различного уровня.

Новая технология станет козырем Apple в конкурентной борьбе с производителями плат ускорителей графики – компаниями Radius, ATI и Truevision. Ведь в отличие от специализированных графических плат, процессор TriMedia сможет выполнять прикладные программы, такие как видеоконференции, синтез звуков или аудио-приложения AC-3, создающие шесть независимых каналов для объемного звучания «surround sound».

Впоследствии относительно недорогой чип TriMedia появится также в некоторых потребительских системах компании.

По мнению Джеффа Беллью (Geoff Ballew), аналитика Dataquest, TriMedia очень важен для Apple именно сейчас, когда микропроцессорные архитектуры одна за другой получают расширения для задач мультимедиа. С TriMedia или другим процессором Apple сможет позиционировать свои системы как адекватный ответ на недавнюю премьеру технологии MMX.

«MMX является событием скорее маркетинговым, чем технологическим. По большому счету, MMX – это ответ Intel на проблемы с производительностью, испытываемые ее платформами в задачах мультимедиа», – заявил Майк Мейс (Mike Mace), директор по маркетингу отделения Performa. Традиционно процессоры PowerPC имели превосходство над чипами Pentium при работе с мультимедиа. Но тем не менее, маркетинговая экспансия MMX требует от Apple иной реакции вместо обычной констатации данного факта. В противном случае у массового потребителя может сложиться впечатление, что работа с графикой и видео на системах Macintosh не совершенствуется. Майк Мейс описывает готовящиеся модели Performa как оптимизированные для мультимедиа, с максимально упрощенным процессом конфигурирования, которые значительно облегчат пользователям доступ к передовым технологиям работы со звуком и изображением.

Дырявые «заплаты» NT 4.0

Microsoft поместила на своем FTP-сервере исправления, касающиеся некоторых оставшихся недоработок второго сервисного выпуска для Windows NT 4.0. ПО Service Pack 2 появилось в середине декабря и корректировало примерно 100 ошибок в операционной системе NT 4.0 для серверов и рабочих станций. Однако при этом оно само оказалось не свободным от недостатков, что и вызвало поток жалоб от пострадавших. «Какой смысл выпускать исправление, которое само нуждается в исправлении?», – спрашивает клиент, пожелавший сохранить анонимность.

Одна из проблем была связана с антивирусными программами Norton Anti-Virus корпорации Symantec и Virusscan компании McAfee Associates. При работе вирусного сканера в фоновом режиме попытка, например, отформатировать дискету приводила к краху операционной системы.

Другая ошибка касалась протокола Multilink, который позволяет коллективно пользоваться модемом. Усовершенствование в Service Pack 2 устанавливало режим Multilink по умолчанию. Это и стало источником затруднений при попытках получить доступ к удаленному серверу, не полностью поддерживающему данный протокол. Опубликованное Microsoft исправление дает возможность пользователю самому определить, нужно ли при соединении задействовать протокол Multilink по умолчанию.

Несколько раньше компания внесла исправления в процесс распаковки пакета, в ряде случаев приводивший к повреждению файлов.

Microsoft признала существование проблем, однако считает шумиху вокруг них преувеличенной, так как, по словам одного из представителей компании, это ПО «прошло тщательную повторную проверку», и «прогонка» пакета в сетях десяти крупных корпоративных клиентов была успешной.

Apple снижает цены в преддверии новой линии Macintosh

В феврале фирма Apple планирует осуществить снижение цен в рамках подготовки к выпуску новых моделей Power Mac 4400, 7300, 8600 и 9600. По данным информированных источников, компания готовится уменьшить розничные цены на Power Mac, Performa и серверные системы: от 19% на модели Performa до 27% на Power Mac. К примеру, предлагавшаяся до последнего времени за $2 300 модель Power Macintosh 7600/132 будет стоить на $500 дешевле ($1 800), а модель 9500/200 – на $900 ($3 300). По утверждению тех же источников, цена на Performa 6400/200 упадет с $2 200 до $1 800, стоимость других систем снизится примерно в таком же объеме. Ожидается также уменьшение стоимости серверов Apple Workgroup и сетевых серверов на основе AIX – на 15 и 22% соответственно.

Удешевление будет сопровождаться выпуском нескольких новых систем в середине февраля, включая Power Mac 4400/200 младшей модели ценой $1 700, модель 7300/180 ($2 300), Power Mac 8600/200 с встроенным Iomega Zip

($3 200) и двухпроцессорный Power Mac 9600/200. Power Mac на базе процессора PowerPC 603e с тактовой частотой 225 MHz, 32 MB ОЗУ, жестким диском 2 GB, 12x CD-ROM и устройством Zip будет стоить, по имеющейся информации, около $2 100, тогда как подобная модель с частотой 225 MHz, жестким диском 3 GB без дисковода Zip – $2 400.

Corel выпускает Ventura 7.0 с возможностью работы в WWW

Corel выпустила очередную версию своей настольной издательской программы Ventura 7.0, имеющую расширение для преобразования документов в HTML-файлы с использованием языка Java. Пакет был переписан таким образом, чтобы максимально реализовать многозадачные возможности 32-разрядных ОС Windows 95 и NT. Теперь Ventura 7.0 имеет полностью определяемый пользователем интерфейс и возможности управления многопользовательским доступом. Существенно улучшена работа с табличными данными (добавлено около 200 функций электронных таблиц) и их форматированием.

В новой программе один и тот же документ можно публиковать в трех вариантах: в виде бумажной копии, в формате Novell Envoy или непосредственно в WWW в формате HTML.

Ventura 7.0 поставляется вместе с приложениями Corel WordPerfect 7.0, PHOTO-PAINT 6.0, Database Publisher, CD Creator 2.0 и др. Новая версия работает, по крайней мере, не медленнее, нежели предыдущая, требует около 120 MB на диске и 16 MB RAM. Цена Corel Ventura 7.0 for Windows 95/NT в Киеве – $985, в США по каталогу – $895, обновление предыдущей версии стоит в Киеве $425.

Видеомагнитофон – периферия для ПК

В апреле фирма Sony обещает выпустить первый цифровой домашний видеомагнитофон, подключаемый непосредственно к ПК.

Модель DHR-1000 стоимостью $4 200 поддерживает новую спецификацию IEEE-1394, известную также под названием FireWire, для скоростной передачи данных между различными устройствами. Это, по утверждению представителей Sony, позволит использовать ПК для копирования, озвучивания или редактирования домашних видеозаписей (как цифровых, так и 8-миллиметровых аналоговых) без ощутимого ухудшения их качества. Компьютер должен работать в системе Windows 95 или Windows 3.1 и иметь плату захвата изображений с разъемом ISA.

Новый видеомагнитофон обеспечивает разрешение 500 строк (в стандартных системах – 280 строк), одновременно отображает до десяти пар изображений для редактирования, имеет два аудиорежима (12-битовый стерео или 16-битовый моно) и конвертирует аналоговые сигналы в цифровую форму.

Компанией также разработаны три портативные видеокамеры, поддерживающие интерфейс 1394 и подключающиеся к ПК.

Sony рассчитывает, что DHR-1000 найдет применение как средство подготовки корпоративных презентаций или учебных роликов, однако в первую очередь видеомагнитофон предназначен для так называемого потребителя-профессионала, заинтересованного в продуктах, воплощающих новейшие достижения передовых технологий.

Владельцы Tetris судятся с «пиратом»

Три поставщика программного обеспечения, обладающие правами на Tetris, – японская фирма Bullet-Proof Software, американская The Tetris Company и российская Zao Elorg – обратились в токийский суд с иском к компании Game Tech из г. Фукуока, обвинив ее в распространении пиратской версии электронной игры Tetris. Они добиваются немедленного прекращения противоправных действий и возмещения убытков в размере 330 млн. иен, или 2,8 млн. долл.

Представители Bullet-Proof сообщили, что Game Tech не отреагировала на несколько просьб о прекращении пиратских продаж Tetris. По их словам, эта компания реализует порядка одного миллиона копий игры ежемесячно.



По данным Bullet-Proof, проблема пиратского использования творения русского программного «гуру» Алексея Пажитного становится очень актуальной во всем мире. «Мы больше не в состоянии игнорировать такую ситуацию и вынуждены прибегнуть к судебной защите», – заявил президент Bullet-Proof Хенк Роджерс (Henk Rogers). Он также добавил, что судебному преследованию подвергнутся и другие компании в случае, если они не прекратят торговлю пиратскими версиями Tetris.

Права на игру являются эксклюзивной собственностью The Tetris Company, которая была создана в 1996 г. специально для контроля за использованием этой сверхпопулярной игры. К настоящему времени всего продано более 40 млн копий Tetris.

APC укрепляет позиции в Украине

Абсолютной независимости достигнуть невозможно, поскольку как всякая абстракция она лишена конкретного содержания. Увеличивая, например, независимость от X, обладающего энергоносителями, мы получаем в результате плохое качество электроэнергии и попадаем в зависимость от У, который помогает разрешить проблему иными способами. В данном случае это американская компания по производству комплексных систем защиты электропитания American Power Conversion, широко известная как APC. Дилемма – закупать ли «бочками» источники бесперебойного питания (ИБП) или энергоносители – имеет, на мой взгляд, очевидное решение, тем не менее, судя по всему, бизнес у APC, которая присутствует на рынке Украины уже четыре года, идет неплохо. Этому способствуют не только признанное лидерство данной компании в своей области, но и два фактора с ярко выраженной, хотя и противоположно направленной, динамикой: повышение уровня компьютеризации Украины и снижение качества электроэнергии. В результате не иметь ИБП стало почти так же неприлично, как прибыть без фрака на церемонию вручения Нобелевской премии.

И вот 28 января компания Soft-Tronik (Киев) провела пресс-конференцию, на которой объявила, что на ее базе создан первый в Украине контрактный сервисный центр APC. Здесь уместно напомнить, что этот сервис высшего уровня (есть еще признанные и авторизированные сервисные центры) предусматривает выполнение бесплатного гарантийного ремонта продуктов APC, независимо от способа и места их приобретения, лишь бы только они соответствовали гарантийным обязательствам. Будут осуществляться также послегарантийные ремонт и обслуживание. APC передает компании Soft-Tronik все схемы, документацию и технологию, необходимые для проведения сервисного обслуживания в полном объеме. В ближайшее время планируется также наладить сервис на площадке заказчика в Киеве и области.

По словам Сергея Кадулина, менеджера APC по Украине и Молдове, Soft-Tronik выиграла тендер в честной борьбе: представители компаний-претендентов были приглашены для обучения в Москву, и в итоге специалисты сервисного департамента APC отдали предпочтение этой фирме.

В заключение хотелось бы отметить нетрадиционный состав участников пресс-конференции. Обычно на событиях подобного рода присутствуют журналисты из компьютерных изданий, а также другой прессы, в той или иной мере освещающей компьютерную тематику. На этот раз среди приглашенных были и представители таких изданий, как «Киевские Ведомости», «Деловая Украина», «Хрещатик», «Всеукраинские Ведомости», «Урядовий кур'єр», «Киевская правда» и многие другие. Ход, наверное, беспроигрышный, поскольку паблисити «кашу» не испортит.

ОК

Informix против Oracle – очередной раунд

Компания Oracle, крупнейший поставщик баз данных, и Informix, ее главный конкурент, сошлись в жестком поединке за лидерство в сфере новых технологий БД, которые поддерживают, помимо реляционных данных, такие сложные типы данных, как изображения и звук. И похоже, что ради победы они готовы забыть и о правилах fair play, и о сдержанности в выражениях.

На пресс-конференции, состоявшейся 23 января в Гонконге, президент Oracle Ларри Эллисон (Larry Ellison) с нескрываемым торжеством сообщил о переходе к ним из Informix целого офиса из 11 служащих во главе с вице-президентом этой компании Гэри Келли (Gary Kelley). Исполнительный директор Informix Фил Уайт (Phil White) в необычно резких выражениях назвал это «вызывающим актом, неслыханным по наглости в индустрии программных средств».

Дэвид Стэнли (David Stanley), вице-президент и главный советник компании Informix, заявил, что корпорация Oracle руководствовалась прежде всего желанием получить доступ к технологиям, имеющим отношение к массивно-параллельной базе данных Informix – OnLine XPS, и непрерывной репликации данных, т. е. к интеллектуальной собственности, на создание которой, по самым скромным оценкам, было потрачено около 100 млн. долл.

Многие считают, что бывшие сотрудники исследовательской лаборатории Informix в Портленде могут передать конкуренту информацию относительно стратегии развития Informix, что само по себе способно обеспечить Oracle решающее преимущество. Как утверждает Фил Уайт, переманив их, Oracle, вторая по величине в мире компания–разработчик программного обеспечения, тем самым публично призналась в том, что отстает в технологиях баз данных. «Они не в состоянии создать конкурентный продукт, поэтому им пришлось перекупить сотрудников Informix, – сказал он. – Oracle запаздывает с выпуском своего магистрального продукта Oracle 8 из-за проблем, возникших в процессе разработки... Они безнадежно отстали, и наша технология наверняка могла бы их выручить».

В ответ руководство Oracle заявило, что нанимает этих специалистов только из-за их репутации инженеров высокого класса, которые работали в Informix над проблемой сокращения отставания компании на несколько лет от определенных технологий Oracle. Джерри Хельд (Jerry Held), старший вице-президент Oracle по серверным технологиям, отметил, что до прихода к ним эти инженеры предлагали свои услуги многим другим компаниям, включая Microsoft. Теперь они продолжат работать в Портленде в отделении Oracle по разработке ПО для сетевых компьютеров. Хельд сообщил также, что Informix пыталась воспрепятствовать Oracle принять этих инженеров к себе на службу, а также требовала наложить официальный запрет на предание данной ситуации гласности, однако суд отверг ее претензии. Инженеры, по его словам, «голосовали своими ногами», осуждая методы руководства и состояние технологий Informix. В частности, они разочаровались в способах, которыми Informix интегрировала свою базовую серверную технологию с технологией компании Illustra Information Technologies, приобретенной ею в 1995 г. Еще одним поводом для их недовольства стал выпуск компанией на рынок ее ключевого продукта без полного цикла тестирования, добавил Хельд, имея в виду объектно-реляционную базу данных Universal Server, поставки которой начались в декабре.

В пресс-релизе Oracle обвинила Informix в том, что та начала беспочвенное судебное разбирательство и продолжает раздувать скандал с помощью всех возможных средств массовой информации, намереваясь, так сказать, опустить «маркетинговую дымовую завесу», чтобы сбить с толку клиентов и представить потерю команды из 11 лучших разработчиков в наиболее выгодном для нее свете.

Вполне возможно, впрочем, что Oracle обвиняет соперника в собственных грехах. Только в прошлом месяце суд прекратил разбирательство иска Oracle к Informix по поводу прав на использование названия Universal Server. Претензии, выдвинутые Oracle, были признаны необоснованными, и обе компании продолжают использовать прежние названия продуктов.

Ларри Эллисон тогда же, вопреки протестам Informix, заявил, что продукт этой компании, с которым она связывала свои планы по перехвату у Oracle лидерства на рынке баз данных, при неправильном использовании способен уничтожать корпоративную информацию. Он также назвал любые попытки отодвинуть Oracle на второе место нелепыми.

Доходы Oracle за прошлый год составили 4,85 млрд. долл., более чем в пять раз превзойдя прибыли Informix – 885,6 млн. долл.

По утверждению Дэна Кузнецки (Dan Kusnetzky), аналитика из IDC, нет ничего необычного в том, что программисты переходят из одной компании в другую. «Это происходит постоянно. Существует ограниченное число системных инженеров, способных разрабатывать базы данных». В то же время он отмечает, что на формирующемся рынке универсальных серверов игра ведется на очень высокие ставки: «Это область необычайно динамичной конкуренции, и перемещение опыта и знаний из одной компании в другую может стать залогом их упадка или процветания в будущем».

Том Сторер (Tom Storer), совладелец бостонской юридической фирмы, специализирующейся на вопросах интеллектуальной собственности, считает, что Informix будет сложно доказать факт передачи информации ее бывшими сотрудниками новому работодателю, но уже то, что все они трудились в одном подразделении, автоматически вызывает подозрения в покушении на интеллектуальную собственность.

Oracle в пресс-релизе сообщила, что сотрудники из Informix были специально предупреждены о том, что им не следует разглашать в корпорации Oracle конфиденциальную информацию Informix, а кроме того, все сотрудники Oracle при приеме на работу подписывают письменное обязательство о сохранении торговых секретов их предыдущих работодателей.

Том Сторер считает, что, безотносительно вопроса о чистоте намерений Oracle, именно такого ответа от нее следовало ожидать, и компания, безусловно, пошла на этот шаг только после тщательных консультаций со своими юристами.

Окружной суд назначил повторное слушание дела по иску Informix на 7 февраля, приняв пока временное постановление, подтверждающее, что бывшие сотрудники этой компании не должны разглашать ее промышленных секретов или пытаться переманить следом за собой других ее служащих.

ОК

Михаил Лаптев

ОБЗОР ДИСКОВОДОВ со сменными носителями

Огромное предложение разных типов сменных носителей памяти и фактическое отсутствие устройства, признанного стандартом de facto на рынке ПК, ставит серьезную проблему его выбора. Еще совсем недавно эту функцию выполняли 3-дюймовые дискеты, а все остальные накопители считались чем-то сугубо специфическим, направленным на решение узкопрофессиональных задач. Сегодня на роль такого стандарта претендуют практически все типы сменных устройств, позволяющие хранить более 100 MB данных. Чтобы хоть как-то помочь сориентироваться в этом сегменте рынка, вашему вниманию и предлагается данный обзор.

МО

Впервые образцы носителей, основанных на магнитооптической технологии, появились в 1972 г., однако в том виде, к которому мы привыкли сегодня, МО были продемонстрированы только в 1988 г. И лишь в начале 90-х качество данной продукции выросло настолько, что ею заинтересовался массовый потребитель. При этом в 1991 г. цена устройства (при максимальной емкости диска 1 GB) была, по нынешним меркам, просто умопомрачительной – от $3 000 до $7 000, а диск стоил около $300. С тех пор цены значительно снизились, и МО стали более доступными.

Как следует из самого названия этих дисководов, в них используется комбинация магнитной и оптической технологий. Процесс записи состоит в следующем: луч лазера разогревает (приблизительно до 150°С) поверхность активного слоя, нанесенного на диск, а электромагнитное поле записывающей головки изменяет намагниченность битовых полей. Считывание информации осуществляется в «холодном» режиме, когда луч меньшей мощности сканирует поверхность диска, а специальные датчики, улавливая отраженный свет, детектируют его поляризацию. Процесс записи МО является двухпроходным – во время первого прохода накопитель стирает информацию с того участка, на который он во втором проходе будет производить запись. Такая процедура значительно замедляет запись. Другой недостаток магнитооптической технологии – это более длительное среднее время поиска: если для магнитных накопителей оно составляет 10 мс, то для МО – от 50 до 80 мс. Это объясняется тем, что головка записи-чтения в МО имеет большую массу, чем, например, применяемая в жестких дисках, а это, естественно, сказывается на времени разгона и остановки при переходе с дорожки на дорожку.

Для записи информации на различных типах МО используются разные методы модуляции: широтно-импульсный (Pulse Width Modulation – PWM) и позиционно-импульсный (Pulse Position Modulation – PPM).

В режиме модуляции PPM сначала определяется положение центра пятна (значение бита – 1), затем – центр следующего пятна (бит – 1), далее расстояние между этими двумя положениями переводится в соответствующее количество нулей и т. д. При методе PWM сначала фиксируется первый фронт пятна (значение бита – 1), затем – следующий фронт, и по расстоянию между этими отметками определяется информационное наполнение. В устройствах 650 MB и 1,3 GB используется PPM, а в приводах 2,6 GB, как правило, – PWM, поскольку с увеличением плотности дорожек все сложнее становится определить центр пятна, тогда как распознавание его фронта – более простая задача.

МО-диск представляет собой матрицу из алюминиевого сплава, покрытую специальным слоем и заключенную в пластиковый корпус. В отличие от носителей, основанных на использовании магнитной технологии, МО менее подвержены отрицательным факторам: температурным перепадам, ударным и электромагнитным воздействиям, загрязнению. Средний период эксплуатации магнитооптического диска – около 30 лет. Никто, конечно, этот период специально не определял, в силу понятных причин, но фирмы-производители дают именно такую гарантию. Хотя вряд ли эта технология просуществует столь долгий срок в неизменном виде.

При выборе МО-привода (как, впрочем, и любого другого сменного носителя) необходимо обратить особое внимание на параметры, определяющие производительность устройства, которые обычно указываются в документации. Во-первых, скорость передачи данных (Sustained Data-Transfer Rate – SDTR), т. е. считывания и записи информации на диск. Часто указывается пиковая скорость устройства (burst rate), которая значительно превышает SDTR, но, по сути, не имеет отношения к характеристикам накопителя, а является предельной скоростью передачи данных по шине SCSI. И во-вторых, среднее время доступа (access time), которое складывается из времени поиска (seek) и запаздывания (latency). Иногда производитель указывает лишь время поиска.

На украинском рынке представлены МО-устройства двух форматов:

Цены и предложение устройств МО на украинском рынке

Объем носителя	Минимальная цена, $	Средняя цена, $	Где можно купить
230 MB	350	423	«Банкомсвязь», «Владибор», BMS-Trading, «Топаз-Информ»
640 MB	555	641	«Банкомсвязь», MegaTech, BMS-Trading, «Топаз-Информ»
2,6 GB	1 800	2 120	MacHouse, MegaTech, «Владибор», BMS-Trading



3,5-дюймовые емкостью 128, 230 и 650 MB и 5,25-дюймовые емкостью от 650 MB до 2,6 GB. Есть еще один продукт, относящийся ко второй группе, – Pinnacle Micro Apex емкостью 4,6 GB, но о нем отдельный разговор. В целом же, стоит отметить, что практически все 5,25-дюймовые устройства емкостью свыше 650 MB являются двухсторонними, однако, чтобы прочитать всю содержащуюся на них информацию, их приходится вынимать, переворачивать, а затем опять вставлять в привод. Многие производители дисководов с форм-фактором 3,5 дюйма емкостью 650 MB обеспечивают обратную совместимость с дисками 128 и 230 MB. Что же касается дисководов емкостью 230 MB из этой же группы, то сейчас на рынке наблюдается отчетливая тенденция снижения их стоимости, и компания Olympus уже выпустила весьма миниатюрное устройство SYS.230 по цене около $300, так что данный вид накопителей тоже можно рассматривать в качестве альтернативы 3-дюймовым флоппи-дискам в ближайшем будущем. Кстати, по оценкам самой Olympus, во всем мире на сегодняшний день продано более 2 млн подобных МО-устройств и более 10 млн носителей. А в планах компании выпуск дисков 650 MB, совместимых с SYS.230.

Apex

Хотя устройство Pinnacle Micro Apex и относится к классу МО, но стоит особняком в своей группе, прежде всего из-за той громадной емкости, которую оно позволяет хранить, – 4,6 GB. Это – безусловный рекорд, и на рынке пока еще никто, кроме компании Pinnacle Micro, не смог предложить сменных носителей объемом выше 2,6 GB (они, кстати, также основаны на магнитооптическом принципе). Скорость считывания в дисководах Apex эквивалентна 16-кратной скорости CD-ROM. Данные на диске Apex хранятся с двух сторон, при этом устройство может работать и с МО-носителями емкостью 2 и 2,6 GB.

Пока Pinnacle Micro Apex довольно дороги: на украинском рынке их предлагает компания MegaTech по цене $2 500.

PD/CD

Еще одну попытку использовать «конек» совместимости с распространенными на рынке устройствами, а именно с CD-ROM, предприняла компания Panasonic (подразделение концерна Matsushita). Она выпустила гибридный дисковод PD/CD, позволяющий считывать информацию со всех CD-ROM, накопленных в вашей библиотеке, и кроме того, обеспечивающий возможность многократной записи на специальный PD-диск емкостью 650 MB, который визуально ничем не отличается от CD-ROM, разве что помещен в пластиковый конверт.

По функции записи – это обособленное устройство, несовместимое ни с магнитооптическими, ни с любыми другими дисководами. В его основе лежит технология, использующая изменение фазового состояния вещества, – Phase Change Dual (PD). Сфокусированный лазер меняет фазовое состояние мельчайших кристаллов рабочего слоя носителя. В зависимости от степени нагрева и охлаждения слой может находиться либо в кристаллическом состоянии с высокой отражающей способностью, либо в аморфной фазе, когда интенсивность отражения значительно ниже. При этом никакого магнитного поля не требуется, а для считывания информации с CD-ROM используется тот же оптический блок, что и для работы с PD-диском. А это значит, что головка записи-чтения может быть значительно меньше, чем в МО-устройствах. Соответственно, сократится и время доступа, однако пока оно составляет 165 мс, т. е. больше, чем в МО, но технология, видимо, будет совершенствоваться, поскольку для этого есть все возможности.

Стоит упомянуть и еще об одном, уже не потенциальном, а реальном преимуществе устройств PD/CD: в отличие от магнитооптических, они позволяют записывать данные за один проход, что, естественно, вдвое сокращает время доступа.

Компании Panasonic удалось преодолеть недостатки, характерные для устройств, использующих технологию изменения фазы вещества, а именно короткий срок службы носителя и дороговизну записывающего механизма. Первый дисковод PD/CD появился на рынке летом 1995 г. Сегодня стоимость дисковода составляет $600, носителя – $40. Технологию PD/CD поддержали многие компании. Например, Compaq устанавливает данные устройства в некоторых своих моделях, а Plasmon Data Systems и Toray лицензировали PD/CD и производят их под своими торговыми марками. В начале прошлого года Panasonic выпустила и ноутбуки со встроенными PD/CD-приводами. До сих пор это единственное встра-

Цены и предложение устройств PD/CD на украинском рынке

Тип привода	Количество предложений	Минимальная цена, $	Средняя цена, $	Где можно купить
PD/CD	3	570	603	«Стелс», «Стример», «IS-Лизинг»

иваемое сменное устройство емкостью 650 MB на рынке портативной техники.

CD-R

Еще в начале 1995 г. устройства CD-R можно было купить за 10 тыс. долл., а годом раньше их стоимость составляла целых 20 тыс. долл. Сегодня на мировом рынке они стоят уже менее 1 тыс. долл., а в Украине – не намного дороже. Согласно исследованиям Dataquest, цены на эти устройства снижаются примерно вдвое каждые 10–12 месяцев.



Хотя диски, записанные на CD-R, и стандартные CD-ROM очень похожи, технологии записи различаются принципиально. Они формируют своеобразный ландшафт на диске: впадины и плато или темные и светлые пятна. И если при массовом производстве CD-ROM выемки формируются механически, путем выдавливания, т. е. обычной штамповкой, то при записи с помощью CD-R они создаются в результате обесцвечивания этих зон в специальном слое из органического материала, нанесенного на поверхность диска.

Чередование темных и светлых пятен формирует информационное наполнение диска. Обесцвеченные «выемки» не отражают свет, на чем и основана процедура считывания. Обесцвечивание, которое фактически реализуется путем выжигания рабочего слоя, – процесс необратимый и может проводиться только один раз.

Емкость носителей CD-R (550 или 650 MB) и их долговечность зависят от того, какой материал используется в качестве рабочего. Обычно это cyanine, срок службы которого составляет десять лет. Однако Eastman Kodak и Mitsui Tomatsu недавно предложили другой материал – phalocyanine, увеличивающий срок службы дисков до 100 лет, но не все приводы CD-R могут наносить информацию на диски с покрытием из phalocyanine.

Использование устройства CD-R – отнюдь не простая задача, и прежде, чем вы получите необходимый результат и как следует отработаете технологию, вам придется «сжечь» не один диск. При записи информации могут быть реализованы разные режимы. Наиболее распространенный – «запись полного диска» (disc-at-end), когда за одну сессию работы создается весь CD и автоматически происходит окончательная фиксация, которая прекращает сессию и устанавливает защиту от записи. Режим под названием «один трек» (track-at-one) позволяет записать, естественно, один трек, но не дает возможности проигрывать диск до тех пор, пока не будет нанесена последняя дорожка с окончательной фиксацией рабочего слоя.

Стоит отметить, что диски, записанные на CD-R, более подвержены разного рода внешним воздействиям, чем стандартные CD-ROM, это обусловлено технологией их создания.

Рынок данных устройств пока относительно невелик, хотя наблюдается достаточно интенсивный его рост. Так, в 1995 г. было продано всего около 200 тыс. единиц, а в прошлом году этот показатель, по разным оценкам, составил уже от 1,2 до 1,5 млн. Прогноз на ближайшие несколько лет весьма затруднителен, поскольку за это время на рынок должны выйти устройства CD-E (с возможностью перезаписи) и DVD-R. И все же цены на CD-R постоянно снижаются, а кроме того, эта технология уже доступна, опробована и эффективна при решении многих задач, связанных с резервированием и хранением информации.

Цены и предложение устройств CD–R на украинском рынке

Тип привода	Минимальная цена, $	Средняя цена, $	Где можно купить
2read/2write	640	747	«Стилус», BMS-Trading
4read/2write	650	683	ICS, ERC, BMS-Trading, «Апрель»
4read/4write	1 290	1 369	MegaTech, «Салтус»

Zip Iomega

Пожалуй, наиболее популярным, а значит, и самым продаваемым из всех рассматриваемых в данном обзоре продуктов, является дисковод Zip компании Iomega. По этому показателю с ним могут соперничать разве что MO-устройства, которые уже достаточно давно существуют на рынке. Впервые Zip был анонсирован этой компанией в конце 1994 г., т. е. через десять лет после того, как началось победное шествие (которое и сегодня никто не в силах остановить)

Цены и предложение устройств Zip Iomega на украинском рынке

Тип привода	Количество предложений	Минимальная цена, $	Средняя цена, $	Где можно купить
Внутренний	4	203	203	«Стилус», ERC
Внешний	16	197	216	MERX, ERC, «Владибор»,«Банком-связь», «Епос», OST

3-дюймовых флоппи-дисководов. Фактические же первые продажи Zip приходятся на 1995 г., когда их было реализовано около 100 тыс., однако уже к осени 1996 г. разошлось почти 3 млн этих дисководов, а к концу года, по разным данным, продано 4,8 – 5 млн устройств. В нынешнем году, по прогнозам Dataquest, объемы продаж составят 5 млн единиц, а к 2000 г. должны достигнуть 40 млн. Такая широкая инсталляционная база способна оказать существенное влияние на принятие Zip в качестве стандарта сменного носителя и позволит Iomega в обозримом будущем снизить стоимость встраиваемого дисковода до $50, а дискет – до $5 (по крайней мере, на это надеется маркетинговая служба компании). И тем не менее, хотя Zip нацелен на замену старых флоппи-дисков, которых уже выпущено более 5 млрд, основным препятствием к этому служит его несовместимость с ними.

В основе устройств Zip лежит технология Bernoulli, которую первой начала использовать при создании новых типов носителей именно компания Iomega. Эта технология базируется на эффекте Бернулли. Его суть в том, что участки вращающегося гибкого диска из-за разности давления приподнимаются, приближаясь к магнитной головке, а когда диск перестает вращаться, зазор опять увеличивается. Именно естественное регулирование зазора и дает данной технологии ряд преимуществ перед другими. Однако основным недостатком является то, что ее использование пока не позволяет достичь высокой плотности записи и, соответственно, увеличения объема носителя свыше 100 MB. Кроме того, сменные носители, основанные на винчестерной технологии, значительно быстрее, чем Zip, хотя и это устройство не такое уж медленное. Так, скорость обмена SCSI-моделей Zip в среднем составляет до 330 KBps. Конечно же, скорость – это не основной и даже не единственный критерий выбора, но если вам приходится иметь дело с файлами до 100 MB, то Zip – весьма неплохой выбор. Зачастую при покупке этого устройства срабатывает чисто психологический фактор: пользователь начинает лихорадочно соображать – а насколько для него окажется выгодной такая покупка, если каждый новый диск будет стоить $15? Но он не задумывается при этом, что на покупку трехдюймовых дискет для хранения информации того же объема ему придется потратить около $70.

Каждый дисковод Zip поставляется с набором утилит, позволяющих значительно облегчить работу с ним, будь то задачи резервирования или простого копирования. Iomega также предлагает ряд опциональных аксессуаров, в частности, небольшой блок источников питания, который крепится к внешнему дисководу Zip и делает это устройство действительно мобильным.

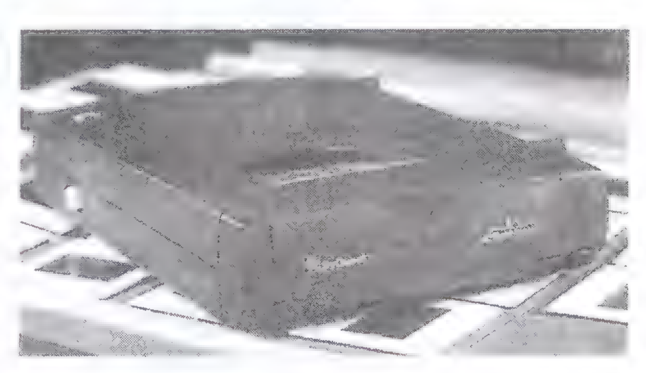
Сегодня Zip поставляется как с интерфейсом SCSI-2, так и с возможностью подключения к параллельному порту, причем оба варианта могут быть во внешнем и внутреннем исполнении. Однако внутреннее IDE-устройство пока поставляется только для OEM-производителей. Стоит отметить, что Iomega предпринимает значительные усилия по расширению круга OEM-партнеров, и объемы поставок, видимо, будут увеличиваться, что должно привести к снижению цен. Да и многие производители BIOS объявили о поддержке IDE-устройств Zip в качестве загрузочного дисковода A:, что является немаловажным условием успеха в конкурентной борьбе за лавры стандарта.

Компания Epson по лицензии Iomega также уже начала выпуск приводов Zip (они, кстати, появились и на нашем рынке), а Sony и TDK приступили к производству дискет для Zip. И тем не менее, задержка с более широким лицензированием этого устройства замедляет процесс его принятия в качестве единого стандарта.

В заключение стоит упомянуть и тот факт, что Iomega уже анонсировала дисковод n-hand емкостью 20 MB и размером всего 1,7 дюйма. Данный продукт направлен на рынок цифровых фотоаппаратов, PDA и прочих малогабаритных устройств, при этом компания обещает, что Zip-дисководы смогут работать и с дисками n-hand. Такая совместимость, по расчетам Iomega, должна привлечь еще большее внимание пользователей к Zip.

Устройства на основе винчестерной технологии

Пионером в использовании винчестерной технологии для производства дисководов со сменными носителями была компания SyQuest. В 1983 г. ее инженеры спроектировали новое устройство, взяв стандартную пластину жесткого диска и поместив ее в отдельный футляр, сохранив неизменным процесс считывания и записи. Появившийся таким образом продукт EZ135, позволявший хранить 135 MB, первоначально был ориентирован на узкий рынок издательских систем, где долгое время являлся фактическим стандартом. Однако в начале 90-х доминированию SyQuest на этом рынке был положен конец: компания Iomega выпустила устройства Zip и Jaz и начала проводить очень агрессивную ценовую политику, чем привлекла внимание массового потребителя. Такой ход событий заставил SyQuest изменить стратегию и выпустить



более емкое устройство EZFlyer230, совместимое с EZ135 и рассчитанное на дискеты 230 MB. Кроме того, эта новинка была проще в обращении и даже легче по весу, чем EZ135.

Цены и предложение устройств на основе винчестерной технологии на украинском рынке

Тип привода	Количество предложений	Средняя цена, $	Где можно купить
SyQuest 230 int	2	281	«Елком»
SyQuest 230 ext	1	402	«Елком»
Jaz int	5	578	«Стилус», ERC
Jaz ext	11	596	«Стилус», ERC
Nomai ext	1	399	«IS-Лизинг»

Совсем недавно, после длительных задержек, SyQuest выпустила устройство FlyJet, позволяющее хранить 1,5 GB и превосходящее по емкости 1 GB Jaz.

Накопители со съемными картриджами имеют огромное преимущество перед своими прародителями – обычными жесткими дисками. Во первых, из-за своей переносимости, а во-вторых, сменяемость носителей обеспечивает практически неограниченную емкость устройства. Однако за это приходится платить: они дороже жестких дисков и уступают им по некоторым параметрам производительности, хотя и опережают при этом все другие виды накопителей со съемными носителями.

Поскольку в этих устройствах используется та же технология, что и в жестких дисках, они столь же критичны к условиям работы. Например, попадание пылинки на считывающую головку может привести к разрушению как диска, так и головки. Однако многие проблемы решены за счет обеспечения герметичности картриджа. Отметим, что EZFlyer, EZ135 и Nomai 540 MCD используют картридж с одной пластиной, тогда как носитель Iomega Jaz содержит две пластины.

Безусловно, основными «игроками» в этом секторе являются SyQuest и Iomega, однако недавно на рынок носителей вышла французская компания Nomai. Приступив еще в 1993 г. к созданию устройства со сменными картриджами, которое бы удовлетворяло растущим потребностям, в частности, при работе с мультимедиа-приложениями, Nomai выпустила собственный накопитель – MCD (Multimedia Cartridge Drive). В Киеве уже можно купить такие устройства, хотя пока их предлагает лишь одна компания и стоят они $399, а картриджи к ним емкостью 540 MB (после форматирования – 513 MB) – $60. Стоит сказать, что MCD способно «читать» картриджи SyQuest 270 MB и весьма приемлемо по цене, в сравнении с устройствами компаний SyQuest и Iomega.

До последнего времени основные производители не прибегали к практике лицензирования своих продуктов, что сдерживало развитие этого сегмента рынка накопителей. И лишь недавно компании Xyratex и Prima начали выпускать устройства, совместимые с Nomai 540 MCD, а французская фирма D2 приступила к выпуску дисковода Jaz по лицензии от Iomega.

Помимо уже упомянутых продуктов, существуют и весьма экзотические, ориентированные на определенный сегмент рынка и также использующие винчестерную технологию. В частности, компания Avatar выпускает устройство Shark 2200 размером 2 дюйма и емкостью 220 и 250 MB. Эти носители прежде всего предназначены для пользователей ноутбуков.

Несмотря на все преимущества устройств на основе магнитооптической технологии и тот значительный потенциал, который в нее заложен, сменные носители, использующие принцип работы жесткого диска, по-прежнему остаются достойным выбором.

LS-120

Весной прошлого года компании 3M, Matsushita-Kotobuki Electronics Industries (MKE) и Compaq объявили о начале выпуска устройства LS-120.

В нем используется технология floptical, однако разработчики нового носителя емкостью 120 MB предпочитают называть ее «laser servo», от которого, собственно, и происходит аббревиатура LS. По некоторым данным, основу этой технологии разработала почти четыре года назад компания Iomega и затем продала ее 3M. Iomega выпускала флоптические дискеты емкостью 21 MB и дисководы к ним, однако данные устройства не нашли необходимой поддержки на рынке, и в 1994 г. их производство было прекращено. Технология, на которой базируется LS-120, предусматривает предварительное, фабричное, нанесение оптических дорожек на носитель. После того, как вы вставляете дискету LS-120 в дисковод, луч лазера отслеживает эти дорожки и прецизионно позиционирует по ним магнитную головку для считывания или записи. При таком методе достигается достаточно высокая плотность записи – 2 490 дорожек на дюйм, в противоположность 135 дорожкам для 1,44 MB.

Одной из особенностей технологии LS-120 является наличие магнитной головки с двойным зазором, что позволяет работать как с новыми дискетами LS-120, так и со старым форматом 1,44 MB. Более высокая скорость вращения в этом устройстве сокращает время доступа и увеличивает скорость считывания информации. При использовании дискет 1,44 MB в новых дисководах на них, естественно, нельзя будет записать больше, чем 1,44 MB информации, однако повышенная скорость вращения позволяет в три раза сократить операции считывания и записи, по сравнению со стандартными дисководами. Кроме того, LS-120 совместимо не только с дискетами 1,44 MB, но и с более старым форматом 720 KB.

Для обеспечения высокой плотности записи компания 3M применяет при производстве дискет LS-120 усовершенствованную технологию нанесения двойного слоя. При этом частицы магнитного материала обладают более высокой коэрцитивностью, а защитный материал – тераталат полиэтилена – наносится очень тонким слоем (0,0025 дюйма в противоположность 0,003 дюйма для дискет 1,44 MB), что способствует улучшению контакта головки со средой.

LS-120 позволяет создавать загружаемый системный диск для Windows 95 и Windows NT, и, таким образом, обеспечивается встроенная поддержка операционной системы.

В общем, по всем показателям данное устройство позиционируется как идущее на смену трехдюймовым флоппи-дискам. Однако пока никаких, даже отдаленных, признаков того, что это произойдет в ближайшее время, не наблюдается, хотя с момента появления LS-120 прошел уже почти год.

По соглашению между разработчиками технологии LS-120, компания Minnesota Mining and Manufacturing (а точнее – Imation, выделенная из 3M в независимую структуру) производит дискеты 120 MB, Matsushita-Kotobuki Electronics Industries – дисководы, а Compaq первой начала поставлять эти дисководы встроенными в компьютеры (сейчас четвертая часть офисных систем компании поставляется с такими устройствами). Сегодня к триумвирату присоединилась OR Technology, которая выпустила свое устройство на основе LS-120 под названием a: drive. Этот привод предназначен прежде всего для ноутбуков и имеет толщину 12,5 мм.

Хотя данный продукт пока не стал «бестселлером» на рынке и даже

был воспринят с некоторой настороженностью, но кое-какие изменения в отношении к нему все же произошли. Во-первых, компании Mitsubishi и Maxell недавно объявили о намерении выпускать, соответственно, дисководы и носители LS-120. Во-вторых, основные производители BIOS, а именно Phoenix Technologies, American Megatrends и Award Software International, уже заявили о поддержке LS-120 в своих будущих продуктах. И, наконец, в-третьих, сама MKE сообщила, что готова к массовому производству этих устройств, объем которого может составить до 500 тыс. единиц в месяц.

Пока в Украину ни одна компания не поставляет устройства LS-120, хотя на рынке США их уже можно купить за $200, а дискеты – за $10–15.

UHC

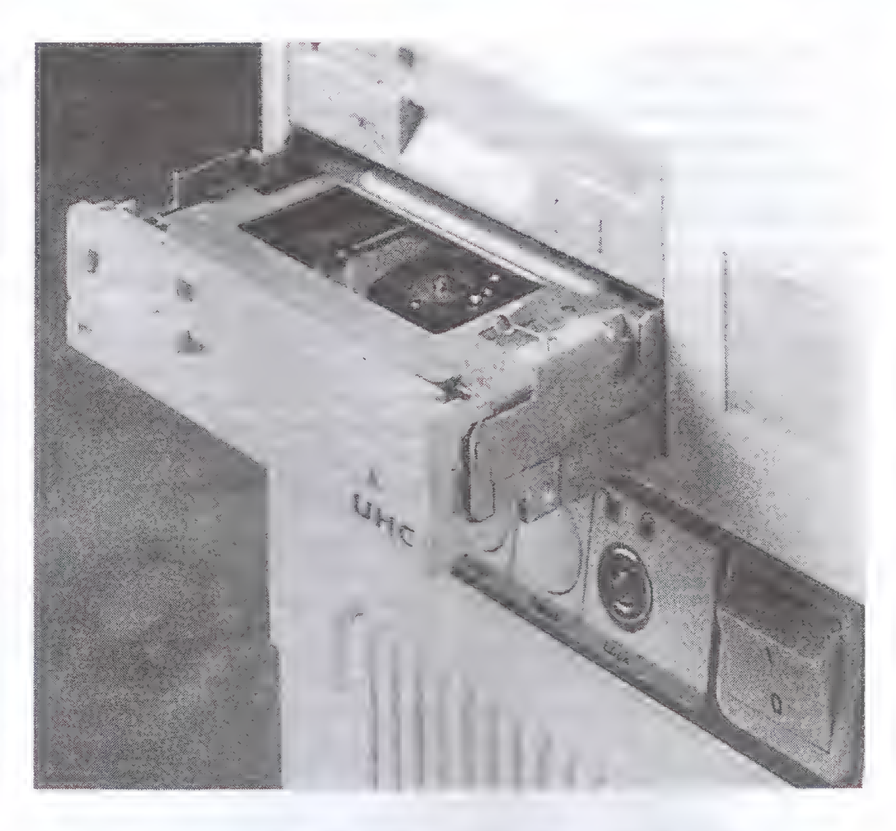
Mitsumi Electronics и Swan Instruments одними из последних приступили к дележу «пирога» лидерства на рынке массовых сменных носителей нового поколения. Эти компании совместно выпустили накопитель сверхвысокой емкости, способный хранить 130 MB.

Дисковод, получивший название Ultra High Capacity (UHC), обладает обратной совместимостью с морально устаревшими трехдюймовыми флоппи-приводами. Цена OEM-поставок UHC, по предварительным данным, составит около $100. Таким образом, Mitsumi и Swan вступили в прямую конкуренцию с триумвиратом 3M–Compaq–MKE.

В устройствах UHC считывающая головка как бы парит над дискетой на высоте 3 микродюйма, в результате чего дискета может вращаться со скоростью 3 600 об/мин., что в десять раз быстрее, чем в флоппи-дисководах, где

Цены дисков к различным видам накопителей на украинском рынке

Тип	Минимальная цена, $	Средняя цена, $
Zip	18	19
Jaz	128	133
SyQuest 230	60	60
Nomai	60	60
MO 230 MB	12	15
MO 640 MB	30	36
MO 2,6 GB	75	81



головка двигается по поверхности диска. Такие показатели достигаются благодаря использованию усовершенствованной технологии Bernoulli, при этом среднее время доступа в UHC составляет 20 мкс, а скорость обмена – 2,5 Mbps, т. е. в 20 раз быстрее, чем в флоппи-дисководах. Несмотря на различные емкость и скорость обмена при работе с двумя типами дискет, дисковод использует одну и ту же магнитную головку для записи и чтения.

Как заявляют официальные лица Swan, емкость дисков UHC может быть в перспективе доведена до 300 MB, а цена самого носителя составит не более $15.

Mitsumi и Swan надеются «обыграть» альянс, предложивший устройство LS-120, за счет использования более простого и, следовательно, менее дорогого механизма считывания. В приводах LS-120 применяются лазер для позиционирования головки, а также разные головки для работы с обычными и 120-мегабайтными дискетами, что, безусловно, повышает стоимость продукта. Однако LS-120 имеет весомые преимущества: во-первых, эту технологию предложили компании, играющие не последнюю роль в компьютерном бизнесе, а зачастую и определяющие его развитие, а во-вторых, LS-120 получила некоторую временную фору, поскольку уже почти год существует на рынке.

Между тем, и Mitsumi–Swan, и 3M–Compaq–MKE имеют неоспоримый выигрыш перед Iomega в том, что связано с продвижением их продуктов среди OEM-производителей ПК. Как LS-120, так и UHC совместимы с флоппи-дисками, а это означает не просто удобство в работе и сохранение инвестиций пользователей, но и чистую экономию на каждом выпущенном ПК $10–18, поскольку отпадает необходимость установки трехдюймовых приводов.

И все же многие аналитики относятся к детищу Mitsumi и Swan с большим скептицизмом, помня о предыстории этой разработки и о том, как тяжело она выходила на рынок. В ноябре 1994 г. компания Swan, тогда более известная как производитель специального оборудования для тестирования магнитных головок, использующихся в жестких дисках, объявила о планах начать в третьем квартале 1995 г. продажу UHC. Но по ряду причин (в первую очередь, из-за недостатка финансирования) разработки были приостановлены, и устройства так и не увидели свет к назначенному сроку. В сентябре того же года к проекту подключилась Mitsumi. Стоит, видимо, напомнить, что эта компания – один из крупнейших производителей флоппи-приводов, ей принадлежит 10% данного рынка (по прогнозам IDC, объемы продаж на

Характеристики дисководов со сменными носителями

Тип дисковода	Емкость носителя, MB	Скорость непрерывной передачи данных, MBps	Среднее время доступа, мс
SyQuest EZFlyer	230	1,53	10,4
PD/CD	650		165
Jaz	1 000	4,23	10,7
Zip	100	1,03	28,5
Nomai	540	2,32	11,1
MiniDisk	140	0,15	300
MO 3,5 дюйма	128–650	1,2–2 (чтение); 0,6–2 (запись)	50–80
MO 5,25 дюйма	1 000–2 600	1,2–4 (чтение); 0,6–2 (запись)	50
Apex	4 600	3,3 (чтение)	20
CD-R	550–650	0,15–0,6 (чтение); 0,15–0,3 (запись)	30–40

нем достигнут в 1997 г. 80 млн единиц). Однако замедление роста спроса на эти устройства и жесткая конкуренция в области высокоемких носителей со стороны Iomega и альянса 3M–Compaq–MKE создавали реальную опасность для Mitsumi оказаться «вне игры», и компания спешно «подхватила» проект UHC. Уже на выставке Comdex'96 в Лас-Вегасе осенью прошлого года были показаны первые приводы UHC 3260.

Следует отметить, что дискеты UHC сконструированы так, что их нельзя вставить в обычный флоппи-дисковод. И сделано это не столько для того, чтобы избежать возможных поломок устройства или дискет, сколько по другой, более прозаической, причине. Дело в том, что трехдюймовые флоппи-дискеты запатентованы Sony, а следовательно, даже за использование их формы пришлось бы платить этой компании немалые отчисления.

MiniDisc

Среди претендентов, готовящихся прийти на смену 3-дюймовым дисководам, уже были названы Iomega Zip, LS-120, UHC и даже магнитооптические устройства 230 MB. Однако существует еще одна технология, которой также прочат большое будущее, – MiniDisc Data. Разработанный корпорацией Sony и ранее используемый лишь для аудиозаписей 2,5-дюймовый MiniDisc грозит выйти и на арену ПК. Что собирается предпринять в данном направлении сама Sony – неизвестно, и об этом поступают довольно противоречивые сведения. Была даже информация, что единственное устройство, выпускаемое этой компанией по технологии MDD, – MDH-10 – снято с производства. Но «свято место пусто не бывает», и дальнейшей судьбой MiniDisc как сменного носителя занялись National Semiconductors и Sharp, образовавшие альянс MDIC (MultiDrive Interface and Controller). Компания Sharp Electronics сосредоточила усилия на разработке дисковода, при этом ее главная задача заключалась в том, чтобы предельно минимизировать габаритные размеры устройства. По предварительным данным, удалось сократить толщину накопителя до 17 мм.

В соответствии со спецификацией MDIC, устройство должно обеспечивать мультиплексирование интерфейса дисковода типа MD и интерфейса обычного накопителя по стандартному кабелю флоппи-накопителя. При этом, несмотря на все преимущества MultiDrive Interface, остается открытым вопрос о целесообразности разработки нового интерфейса, поскольку существуют SCSI и IDE. Единственное, чем это можно объяснить, – максимальное снижение стоимости системы. При использовании интерфейсов IDE и SCSI основная часть функций приходится на электронику самого периферийного устройства. Напротив, в MDIC большая доля нагрузки переносится на ресурсы ПК – центральный процессор и его память.

Цена перезаписываемого диска MD составляет сегодня около $25, а внешнего дисковода – в пределах $300. Однако, по имеющимся данным, дисковод альянса MDIC будет стоить около $200, а дискета – $6, правда, неизвестно, когда их можно будет приобрести. По некоторым оценкам, это произойдет не ранее чем к концу нынешнего года.

Хотя сегодня данная технология позволяет хранить 140 MB на дискете при осуществлении 1 млн циклов чтения-записи, но ожидается,



что к концу 1997 г. будет достигнута планка 700 MB.

Стоит отметить также, что в рамках технологии MiniDisc Data возможно создание трех типов носителей: только для чтения, для чтения и записи и так называемого гибридного диска, в отдельных областях которого будут реализованы предыдущие два типа.

Использованная в обзоре информация о ценах и предложениях дисководов со сменными носителями на украинском рынке представлена еженедельником «Hot Line».

Алексей Смалий

DVD: ГИГАБАЙТЫ В КАРМАНЕ



Сегодня трудно найти человека, который интересуется компьютерными технологиями, но при этом не слышал хоть что-нибудь о DVD. И все же давайте разберемся, что скрывается за этой аббревиатурой. Начнем с того, как она расшифровывается. Если вы скажете, что это Digital Video Disc, то будете правы лишь частично, поскольку изначально в нее вкладывался именно этот смысл. Однако впоследствии, когда выяснилось, что данная технология просто-напросто перерастает понятие «видео», было предложено другое толкование – Digital Versatile Disc, т. е. цифровой универсальный, многофункциональный диск. Понятие DVD, действительно, разрослось подобно библейскому Голиафу. Итак, что такое DVD?

Это – носители информации, которые имеют такие же размеры, как и используемые в настоящее время компакт-диски, но обладают поистине гигантской емкостью: от 4,7 до 17 GB, в зависимости от формата. Последнее значение почти в 25 раз больше максимальной емкости компакт-дисков, составляющей 682 MB, и всего несколько лет назад казалось немыслимым.

Однако опять же, подобно Голиафу, технология DVD имеет уязвимые места. Например, прошедшим летом начало массового производства цифровых видеодисков было отложено из-за разногласий, связанных со стандартами и средствами защиты от копирования. Предполагалось, что широкое внедрение новинки начнется осенью прошлого года, однако теперь этого стоит ожидать не ранее второго квартала 1997 г. В результате, цифровым видеодискам придется конкурировать с перезаписываемыми дисками CD-Erasable (CD-E), которые также дебютируют в нынешнем году, и не исключено, что многие пользователи предпочтут их дискам DVD-ROM, обеспечивающим только чтение информации (перезаписываемые диски DVD-RAM, вероятнее всего, появятся лишь через несколько лет).

Тем не менее, потребность пользователей в устройствах хранения информации емкостью в несколько гигабайт, скорее всего, перевесит, поэтому с большой вероятностью можно утверждать, что успех технологиям DVD-ROM, DVD-Recordable (DVD-R) и DVD-RAM гарантирован.

«...никогда не бывает много»

Дополнительная память никогда не помешает. Несколько мегабайт памяти для мультимедиа-приложений – всего лишь «разминка», к тому же все больше компаний поставляют документы, базы данных и различное ПО на дисках CD-ROM. Обеспечиваемая технологией DVD-ROM высокая плотность записи позволяет уместить на одном цифровом видеодиске данные, занимающие несколько дисков CD-ROM. Кроме того, она обеспечивает высокую производительность. У первых дисководов DVD-ROM (которые будут продаваться по цене $500–600) она будет примерно равна производительности привода 9x CD-ROM. При этом, благодаря большой емкости дисков DVD, отпадает необходимость в смене дисков.

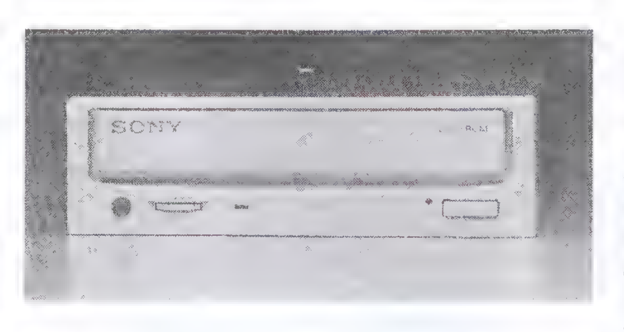
Например, популярный в США электронный телефонный справочник PhoneDisc PowerFinder USA, содержащий 112 млн телефонных номеров, использует шесть дисков CD-ROM, и даже при наличии устройства для их смены своппинг происходит довольно медленно. В июне прошлого года вышла новая версия этого продукта на диске DVD, который целиком вмещает всю упомянутую базу данных размером 3,7 GB, причем еще и остается свободное место.

Новая технология наверняка придется по душе и разработчикам мультимедиа-приложений, ведь для размещения всей входящей в приложения реалистичной графики, видеоклипов и стереофонических звуковых фрагментов одного диска CD-ROM уже недостаточно. В то же время, например, разработанная компанией Sierra игра Phantasmagoria, занимающая семь дисков CD-ROM, легко умещается на одном DVD-ROM.

На разработку стандарта DVD оказывает влияние не только компьютерная индустрия, но и Голливуд, крупнейшие киностудии заинтересованы в замене дисками DVD видеокассет VHS. Производство таких дисков обходится значительно дешевле (около 80 центов вместо $2.20 для видеокассет), они обеспечивают видео высокого качества, меньше по размеру, не требуют обратной перемотки, и наконец, на них можно размещать звуковое сопровождение и субтитры на нескольких языках. Например, фильм, записанный на диске DVD, может иметь до восьми звуковых дорожек (и, соответственно, озвучиваться на восьми языках), плюс к этому – до 32 разных субтитров.

В музыкальной индустрии также проявляют интерес к техноло-

гии DVD. Действительно, более высокая плотность записи позволяет обеспечить большую скорость воспроизведения (sampling rate) и большее время звучания. Таким образом, диски DVD могут превзойти обычные компакт-диски по таким показателям, как удобство и качество воспроизведения.



Так будет выглядеть привод DVD от Sony

Чтобы обеспечить успех новой технологии, ведущие компании в компьютерной индустрии и индустрии развлечений в настоящее время заняты разработкой всемирных стандартов для нее. Конечно, для работы с дисками DVD существующее оборудование уже не подойдет – требуются новые дисководы DVD-ROM, позволяющие считывать информацию с дисков DVD различных форматов. Возможно также, что эти дисководы будут поддерживать средства, которые еще находятся в стадии разработки и найдут применение в будущем, такие как диски DVD-R с возможностью однократной записи и перезаписываемые диски DVD-RAM.

Хотя стандартом DVD и не предусмотрены возможности обратной совместимости, пользователи только выиграли бы, если бы дисководы DVD-ROM обеспечивали чтение информации с CD-ROM. То же самое можно сказать о видео- и аудиоплейерах DVD, рассчитанных на широкий круг потребителей: крайне желательно, чтобы с их помощью можно было прослушивать звуковые компакт-диски, а по возможности – и диски других форматов, таких как CD Interactive (CD-I) и CD Video. Можно даже помечтать о гибридном устройстве, реализующем в разных своих «слоях» компакт-диск и DVD.

Однако, несмотря на большую емкость и возможность использования множества различных форматов, продвижение технологии DVD на потребительском рынке связано с некоторыми трудностями. Прежде чем она завоюет популярность, записывающие студии должны выпустить достаточное количество видеопродукции на ее основе – только в этом случае плейеры DVD станут ценным приобретением. А пока появятся перезаписываемые видеодиски DVD, пройдет не один год, ведь чтобы уместить на диске фильм (или что-нибудь еще) продолжительностью два часа, они должны быть построены на основе стандарта MPEG-2, обеспечивающего компрессию информации в режиме реального времени. Внедрение же этого стандарта прямо сейчас обошлось бы в десятки тысяч долларов. И даже если вы планируете использовать диски DVD исключительно для хранения корпоративных данных или проведения презентаций, ситуация на потребительском рынке все равно очень важна для вас, поскольку именно она определяет цены на эти диски: при отсутствии массового производства цена будет оставаться на достаточно высоком уровне.

Третья сторона диска DVD

Самое удивительное в стандарте DVD то, что им предусмотрено больше дюжины физических форматов, хотя наверняка только несколько из них приобретут широкую популярность. К счастью, большинство дисководов DVD автоматически будет распознавать все форматы, поэтому использование дисков DVD, так же, как и компакт-дисков, не вызовет никаких затруднений.

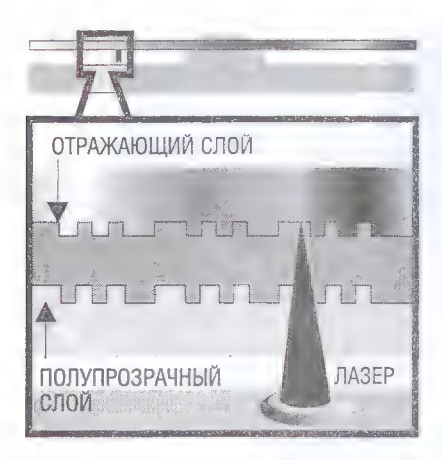
Большое количество поддерживаемых форматов – это значительный шаг вперед по сравнению с компакт-дисками, которые являются односторонними и обеспечивают одну и ту же плотность записи. Емкость же их определяется тем, насколько близко подходит содержащая данные спиральная дорожка к краю диска. Большинство компакт-дисков имеет емкость 553 MB, однако она может достигать и 632 MB за счет использования пространства, близкого к краю диска. Правда, это довольно рискованно, поскольку внешние области диска восприимчивы к дефектам, а некоторые дисководы плохо считывают информацию с дальних дорожек.

Для достижения высокой плотности записи в дисках DVD используются четыре метода. Первые два основываются на более совершенной технике производства дисков и применении лазеров с меньшей длиной волны. Компакт-диски и DVD хранят данные в форме микроскопических углублений, обозначающих двоичные нули и единицы. В компакт-дисках минимальная длина углубления составляет 0,834 мк, а в DVD – 0,4 мк. Это позволяет при производстве дисков размещать выемки более компактно. Кроме того, содержащая данные спиральная дорожка в дисках DVD имеет шаг 0,74 мк, а в компакт-дисках он достигает 1,6 мк. Для считывания информации с DVD используется красный лазер с длиной волны от 635 до 650 нм, дисководы же CD-ROM оснащены инфракрасным лазером с длиной волны 780 нм. Реализованные в дисководах DVD диоды на основе красного лазера аналогичны диодам, широко используемым в устройствах для считывания штрихового кода.

Уменьшение размеров углублений и шага спиральной дорожки способствовало увеличению емкости дисков почти в семь раз: от 682 MB в компакт-дисках до 7,4 GB в DVD. Памятуя о постоянно возрастающих требованиях к устройствам массовой памяти, компании–разработчики DVD (среди которых особо следует выделить Philips, Sony, Toshiba и Matsushita) пошли еще дальше: они предлагают двухслойные и двухсторонние диски.

Наиболее впечатляющей технологией является использование для записи информации двух слоев. Традиционно все компакт-диски и DVD состоят из одного слоя отражающего материала (обычно это алюминий), на который нанесена содержащая упоминавшиеся выше углубления углеродная пленка (polycarbonate substrate). Луч лазера отражается от этого слоя и попадает на фотодетектор. В двухслойных же дисках DVD поверх отражающего слоя нанесен полупрозрачный слой, и разные лазеры в дисководах DVD обеспечивают считывание информации с каждого из этих слоев.

Такой подход позволяет увеличить емкость диска почти в два раза: отражающий слой обеспечивает 4,7 GB, а полупрозрачный – 3,8 GB



Механизм считывания информации в устройстве DVD

(емкость меньше из-за более низкой отражающей способности данного слоя). Таким образом, полная емкость диска составляет 8,5 GB, а не 9,4 GB. Однако если и этого недостаточно, можно хранить данные на обеих сторонах диска.

Двухсторонние диски состоят из двух углеродных пленок для хранения данных, находящихся по обеим сторонам отражающего слоя, поверх которых может быть нанесено еще и по полупрозрачному слою. Возможна также ситуация, когда одна сторона содержит один, а другая – два отражающих слоя. Таким образом, емкость двухсторонних DVD может достигать от 9,4 до 17 GB. Правда, такие диски имеют и некоторые недостатки. В то время, как метки на обычных дисках непрозрачны для луча лазера, двухсторонние диски DVD требуют использования специальных голографических меток. Кроме того, двухсторонние диски DVD более чувствительны к повреждениям поверхности, поскольку в них как углеродная пленка, так и отражающие слои тоньше.

В ожидании большего

Теперь, когда имеется возможность использования одно- и двухсторонних, а также одно- и двухслойных дисков, возникает необходимость по крайней мере в пяти физических форматах. Но и это еще не все. В этом году ожидается появление дисков DVD-R. Идейно они подобны CD-R – это диски с однократной возможностью записи, в которых вместо углеродной пленки используется слой органического красителя. Запись производится путем выжигания отверстий в этом слое. Правда, из-за некоторых ограничений, связанных с применением красителя, емкость односторонних дисков DVD-R меньше, чем DVD-ROM (около 4 GB по сравнению с 4,7 GB). Кроме того, подобная технология не подходит для создания двухслойных дисков.

В DVD-RAM, появление которых ожидается в 1998 г., для обеспечения возможности многократной перезаписи будет использоваться материал, в котором одновременно могут сосуществовать две фазы (rewritable phase-change material). Емкость этих дисков будет еще меньше, чем DVD-R – примерно 2,6 GB в расчете на одну сторону. Как утверждает Арьен Боумен (Arjen Bouwman), директор по маркетингу DVD компании Philips, возможность создания двухслойных дисков DVD-RAM существует, однако первые такие диски все же будут однослойными.

Кроме дисков диаметром 120 мм, стандартом DVD также предусмотрена перспектива изготовления дисков и диаметром 80 мм. Несмотря на то, что их емкость почти на 70% меньше, они могут найти широкое применение в мобильных системах. Как и свои 120-миллиметровые собратья, они могут быть одно- или двухсторонними, одно- или двухслойными, с возможностью однократной записи или перезаписываемыми.

Интересно также отметить, что сейчас обсуждается возможность создания дисководов DVD, обеспечивающих чтение информации с постоянной угловой скоростью и постоянной линейной скоростью. В настоящее время стандартами на компакт-диски и DVD для поддержания постоянной скорости побитового считывания информации предусмотрены дисководы с постоянной линейной скоростью. В них скорость вращения диска по мере перехода к внутренним (более коротким) дорожкам постепенно увеличивается. В то же время в дисководах с постоянной угловой скоростью линейная скорость элемента диска зависит от того , на каком расстоянии от центра он находится. Поэтому при перемещении к внутренним дорожкам скорость побитового считывания информации будет уменьшаться, однако скорость доступа при этом увеличится, поскольку диск не надо будет разгонять или тормозить при переключении с одной дорожки на другую. Это выгодно при работе с приложениями, интенсивно обращающимися к диску, например с базами данных.

Еще одним предполагаемым форматом является гибрид CD/DVD. В этом диске полупрозрачный слой DVD может быть размещен поверх полностью отражающего слоя CD. Более тонкий слой DVD (толщиной 0.6 мм) будет практически прозрачным для существующих дисководов CD-ROM и CD-плейеров, инфракрасные лазеры которых обеспечат считывание информации с внутреннего слоя CD толщиной 1,2 мм. Такой гибридный диск может использоваться в дисководах обоих типов.



Сравнение DVD и CD: углубления меньше, а дорожки плотнее

Возможно даже создание универсальных дисководов CD/DVD, хотя это и не предусмотрено стандартом DVD. Вместо того, чтобы использовать при этом два лазера (красный и инфракрасный), компания Mitsubishi предлагает помещать на пути лазерного луча две различные линзы, изменяющие длину волны излучения от 635 до 780 нм. Еще одно оригиналь-

ое решение предлагает компания Matsushita. Идея его заключается в том, чтобы пропускать луч лазера через несферическую линзу из прессованного стекла (aspheric molded-glass lens), на поверхность которой нанесена специфическая голографическая картина. Благодаря явлению дифракции длина волны излучения изменяется в зависимости от того, с какого диска – CD или DVD – считывается информация (по-видимому, в обоих случаях используются явления нелинейной оптики, поскольку только они позволяют изменять длину волны излучения).

Попарное связывание

Возникает вопрос: откуда взялось столько форматов DVD? Оказывается, это результат «войны» между двумя группами производителей, каждая из которых стремится установить свой стандарт DVD. Члены первой группы, возглавляемой Sony и Philips, отдают предпочтение односторонним двухслойным дискам. Другая же группа под эгидой Toshiba и Time Warner продвигает двухсторонние диски. Памятуя о последствиях развернувшегося в 80-х годах соперничества между стандартами Betamax и VHS, в компьютерной и киноиндустрии решили пойти на компромисс. В результате, в основу стандарта DVD были положены оба упомянутых подхода.

Так, если вы внимательно изучите строение одностороннего DVD, то наверняка обратите внимание, что он, как и двухсторонний диск, содержит две углеродные пленки, разделенные слоем отражающего материала, при этом одна из них совершенно не используется. Это является результатом того, что альянс Toshiba–Time Warner отстаивал двухсторонние диски, требующие подобного скрепления пленок. Толщина одной пленки равна 0,6 мм, а толщина двух скрепленных пленок – соответственно 1,2 мм. Использовать же единую пленку толщиной 1,2 мм невозможно из-за того, что лазер рассчитан на чтение данных «на глубине» именно 0,6 мм. Таким образом, односторонний диск должен иметь две пленки толщиной 0,6 мм каждая, хотя только одна из них является полезной.

Что же касается Sony и Philips, то свою позицию они подкрепляли следующими аргументами: во-первых, производство дисков со скрепленными пленками обходится дороже, во-вторых, при использовании двухсторонних дисков их приходится переворачивать вручную. Конечно, можно для каждой стороны приспособить отдельный лазер, но это почти в два раза увеличило бы стоимость и сложность дисковода DVD. Более того, в этом случае размеры его будут настолько велики, что он вряд ли поместится в стандартном гнезде дисковода. В то же время представители Toshiba и Time Warner утверждают, что технология скрепления пленок вполне законченная (она уже применяется несколько лет при производстве 12-дюймовых лазерных видеодисков) и что двухсторонние диски DVD имеют большую емкость. В конечном счете, последний аргумент является решающим.

К счастью, обе стороны выработали согласие по поводу логического формата. До настоящего момента речь шла о физических форматах, т. е. о физических методах хранения данных на диске. В то же время логический формат определяет структуру файлов на диске. Все диски DVD будут соответствовать стандарту Universal Disk Format (UDF), являющемуся частью



Как быстро войдет DVD в «Клуб десятимиллионников»?

определяющего методы обмена данными стандарта ISO-13346.

Стандарт UDF облегчает создание дисков, которые могут использоваться при работе с несколькими операционными системами, включая DOS, Windows, OS/2, MacOS и UNIX. Когда в этих ОС будет обеспечена поддержка UDF (с помощью новых драйверов или расширений), они смогут распознавать любой диск DVD. Фактически UDF «абстрагирует» такие специфические особенности операционных систем, как соглашения об именах файлов, расширенные атрибуты файлов, побайтовая структура (byte ordering). Конечно, исполняемые программы будут работать только под управлением какой-то одной ОС, однако данные можно переносить с одной платформы на другую.

Чтобы помочь разработчикам быстрее освоить возможности UDF, Ассоциация по технологиям для оптических устройств хранения информации (Optical Storage Technology Association) поместила описание этого стандарта на свою Web-страницу – http://www.osta.org/html/ostatech.html.

Следует отметить, что даже если поначалу поддержка стандарта UDF будет обеспечена не во всех операционных системах, первые диски DVD-ROM могли бы стать своеобразным переходным звеном, так как на них можно размещать относящиеся к одним и тем же данным файловые структуры UDF и ISO-9660 (стандарт для дисков CD-ROM). В то же время видеоплейеры DVD смогут распознавать только диски, соответствующие специальному «подстандарту» UDF, а именно Micro UDF. По сути, это тот же UDF, но им предусмотрено, что видеоплейеры ищут нужные файлы в специальном каталоге. Это позволяет разработчикам размещать на одном диске как видео, для просмотра которого необходима обыкновенная бытовая видеодека, так и данные для компьютеров, для чтения которых требуется дисковод DVD-ROM. Например, компания Walt Disney могла бы поставлять мультфильм «The Hunchback of Notre Dame» и компьютерную игру на его основе на одном диске.

Как видим, обладающий столь широким набором возможностей диск DVD – цифровой универсальный диск – заслуживает своего названия. Однако мы уже знаем, что за каждым преимуществом скрываются и отрицательные стороны. Действительно, диски DVD планируются к использованию во многих областях, но удастся ли производителям разработать дисководы со столь же гибкими возможностями? Обеспечение полной совместимости всех физических форматов устройств DVD – не такая уж тривиальная задача, к тому же большинству пользователей необходима обратная совместимость с компакт-дисками. В общем, разработчикам есть над чем задуматься.

Но если производителям удастся выполнить свои обещания, устройства DVD станут оптимальными для тех пользователей и разработчиков, которые стремятся вместо мегабайтов получить гигабайты.

Леонид Бараш

ТАЙНА ОСТРОВА Backup

«Нет человека, который был бы как Остров, сам по себе, каждый человек есть часть Материка..., а потому не спрашивай никогда, по ком звонит Колокол: он звонит по тебе», – эти слова Джона Донна вполне могли бы служить эпиграфом (в соответствующей интерпретации) и к руководству администратора информационных систем. Управление, сколь бы ни было сложной корпоративной сетью, само по себе не стоит ломаного гроша, если администратор не в состоянии уберечь от потери корпоративные и пользовательские данные. То, что крах системы или, в лучшем случае, частичная потеря данных неизбежны, как грипп, знает каждый (согласно данным IDC, основная причина потери данных заключается в ошибках пользователей – 71%, далее идут сбои дисков или контроллеров – до 14%). Однако каждый надеется, что это случится не у него. И если даже вы, пересилив себя, решили сделать резервную копию, то жесткий диск, согласно закону Мэрфи, откажет за день до времени «че». Поэтому, «вступая в должность», администратор ИС должен смириться не только с тем, что ему придется заботиться о сохранении и восстановлении данных, но и с тем, что это может быть его основной работой. Этот аспект функционирования ИС стал особенно актуальным вследствие захватившего многие корпорации процесса разукрупнения (downsizing), т. е. переноса систем с мэйнфреймов в распределенные сетевые среды, который вначале казался заманчивым. С тех пор производство средств и методов хранения данных стало стремительно развиваться. Современные системы позволяют в режиме on-line не только резервировать данные, но и восстанавливать их. Они динамически используют все доступные ресурсы резервного копирования, т. е. способны отслеживать отказ любого устройства и повторить процесс копирования или перенаправить его.

В контексте хранения данных следует отличать архивирование от резервирования. Архивы являются постоянными или полупостоянными копиями данных и, вообще говоря, не предполагают обязательного востребования, в то время как резервирование изначально подразумевает восстановление данных.

Если раньше проблему резервирования приходилось разрешать только администраторам корпоративных и локальных сетей, то сегодня с увеличением мощности персональных компьютеров, объемов и возможностей программного обеспечения она стоит столь же остро и перед пользователями ПК (теперь уже никому не придет в голову создавать личный архив с помощью утилит Backup и Restore, да и в последних версиях MS DOS их уже нет). Стратегия выбора конфигурации системы резервного копирования для ИС разной архитектуры и масштаба различна, хотя и существует ряд общих принципов, например минимизация затрат. В случае сетей необходимо учитывать такие факторы, как применяемая технология обработки информации, количество и расположение серверов, степень важности хранимых данных и их объем. Система резервного копирования должна быть масштабируемой и способной восстанавливать данные за приемлемое время. Этот последний параметр кардинальным образом влияет на выбор архитектуры системы и тип носителя информации.

Можно назвать два варианта

Архивный сервер

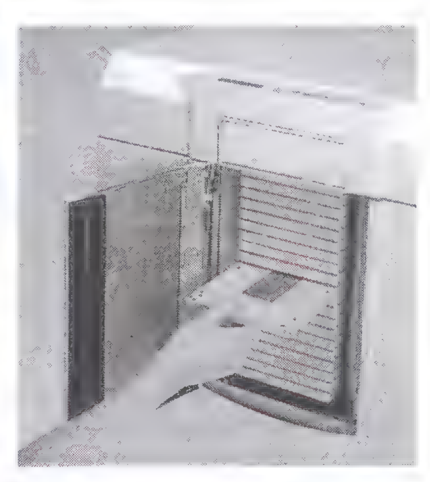
проведения резервного копирования. Первый – локальное копирование, когда устройство подключается непосредственно к серверу с копируемыми данными. Второй – удаленное копирование, когда данные передаются по сети и записываются на удаленный накопитель. В некритичных ко времени восстановления случаях оптимальным по цене является использование устройств резервирования на магнитных лентах (стримеров). В односерверных сетях с объемом резервируемых данных до 1 GB вполне приемлемым решением является установка стримера на рабочей станции. Обычно в таких системах копирование выполняется в нерабочее время, чтобы не повышать уровня трафика в сети. При объемах информации в пределах 2–6 GB время полного резервирования уже становится существенным, и проблема решается, как правило, путем установки накопителей на сервер. В этом случае система резервного копирования обеспечивает высокую скорость архивирования, однако если утилиты резервного копирования выполняются на сервере параллельно с другими приложениями, то, во-первых, существенно снижается производительность сервера, а во-вторых, значительно повышается риск его «зависания» из-за возможных конфликтов. Если объем резервируемых данных превышает 10 GB, то желательно применять либо устройства с высокой емкостью, либо несколько ленточных накопителей, работающих в режимах параллельной записи, или накопитель с автоматической сменой картриджа. В сетях с большим количеством серверов размещение системы резервного копирования на сервере оказывается неприемлемым. Необходимость осуществления координации процесса резервирования с каждого сервера и рабочих станций сети, управляемости и контролируемости этого процесса администратором сети, быстрого восстановления данных требуют специальных технических и программных решений. В крупных корпоративных сетях эти вопросы решаются с помощью специальных выделенных архивационных серверов. Как правило, они имеют несколько сетевых плат и библиотечные автоматы с ленточными или оптическими накопителями. Такой сервер может заменить оперативный в случае его отказа.


DAT-стример

Существуют пять семейств магнитных ленточных устройств, предназначенных для систем разного масштаба, а также для пользователей ПК: мини-картриджи, картриджи, DAT (Digital Audio Tape – цифровая запись аудиосигналов), 8-миллиметровые картриджи и DLT (Digital Linear Tape – цифровая линейная запись). Так же, как и диски, стримеры соединяются с компьютером посредством одного из пяти интерфейсов. Внутренние устройства используют интерфейсы гибких дисков, IDE (или Enhanced IDE) или SCSI, а внешние подключаются через SCSI или параллельный порт. Интерфейс гибких дисков, надеюсь, в комментариях не нуждается. Интерфейс IDE в связи с весьма существенными ограничениями количества подключаемых устройств и объема дисков (до двух устройств не более 528 MB каждое) становится раритетом. Стандарт EIDE позволяет подсоединять четыре устройства и обеспечивает пропускную способность до 16,6 MBps, а интерфейс SCSI – до семи устройств, и в самой мощной

модификации (Ultra Wide SCSI) скорость обмена достигает 40 MBps (заметим, что в обоих случаях имеется в виду теоретическая пропускная способность). Но основное отличие (кроме цены) SCSI от EIDE заключается в том, что первый способен работать в режиме задатчика шины, освобождая процессор от функций ввода/вывода, что особенно критично для мультизадачных систем и, в частности, серверов. Безусловно, все устройства, предназначенные для серверов, в том числе и все типы DAT, 8-миллиметровые и DLT, оборудуются интерфейсом SCSI. Наиболее распространенными, в основном благодаря низкой цене, являются стримеры на базе мини-картриджей, или четвертьдюймовых картриджей (Quarter Inch Cartridge – QIC). Первые QIC-устройства известны под маркой QIC-3020. К этому же семейству относятся и устройства, в которых применяется лента шириной 0,315" (примерно 8 мм), использующие технологию Travan (TR), разработанную компанией 3M в 1995 г. Внутренние устройства TR-1, TR-2 и TR-3 подключаются к интерфейсу гибких дисков, а внешние – к параллельному порту. Значение нативной емкости лежит в диапазоне от 400 MB для TR-1 до 2,2 GB для TR-3EX. Модель TR-4 предоставляет нативную емкость 4 GB и может подключаться к интерфейсам SCSI и EIDE во внутреннем исполнении и к SCSI во внешнем. Она, безусловно, предназначена для применения в сетях. Следующая модификация TR-5 будет иметь, по-видимому, нативную емкость 8 или 10 GB. Компании Iomega и Sony в индустрии мини-картриджей идут в направлении, отличном от других, используя картриджи, базирующиеся на стандарте Sony QIC-Wide, – другой вариации классического стандарта мини-картриджей. Устройство Ditto компании Iomega (нативная емкость 1 GB) не позиционируется как QIC или Travan, однако может читать некоторые старые форматы QIC, а также TR-1–TR-3.

Остальные семейства не столь разнообразны. Второе семейство соответствует стандарту QIC, но в нем применяются картриджи большего размера. Технология DAT оценивается специалистами как революционная. Она была разработана фирмой Exabyte для кассет с 8-миллиметровой лентой, однако сейчас применяется уже и для 4-миллиметровых кассет. DAT-устройства обеспечивают лучшую производительность при более низкой стоимости одного мегабайта, чем картридж-устройства, а также лучшую производительность и большую емкость, по сравнению с устройствами для мини-картриджей. Этого удалось достигнуть благодаря спирально-сканирующей схеме записи, предусматривающей, что записывающее устройство, основным элементом которого является вращающийся цилиндр с головками чтения-записи, слегка наклонено (наклонно-строчная запись).



Магнитооптическая библиотечная подсистема

Следующим является семейство 8-миллиметровых устройств, которые также используют спирально-сканирующую схему записи. Они превосходят DAT не только по производительности, а и по емкости (3,5–20 GB). На следующей ступеньке находятся DLT-накопители, разработанные корпорацией Digital Equipment, которые имеют более высокую емкость (до 35 GB) и быстродействие по сравнению с DAT- и QIC-устройствами. В технологии DLT применяется головка чтения-записи с двойным каналом, позволяющая одновременно выполнять операции чтения и записи в разных каналах, и оригинальный метод сжатия. Наиболее известными производителями ленточных накопителей являются Colorado Memory Systems, Conner, Iomega, Wangtek, DEC. По информации из еженедельника «Hot Line», на украинском рынке предлагаются, в основном, стандарты QIC (Global trade, ICS, RQL), QIC Wide и Travan 4 (OKTA).

При создании резервных копий важную роль играет схема их ротации. Наиболее надежной является схема, называемая GFS (Grandfather–Father–Son), которая состоит в иерархическом разделении операций резервного копирования на три уровня:

- ежедневное копирование (Son) – как правило, это копии наиболее важных и часто изменяемых файлов. Такие ленты перезаписываются с периодом в одну неделю;
- еженедельное (Father) – выполняется один раз в неделю и включает полное архивирование всех файлов. Периодичность перезаписи этих копий – месяц;
- ежемесячное (Grandfather) – полное архивирование, выполняемое раз в месяц. Эти данные обновляются один раз в год после создания резервной копии.

Обширный класс систем резервирования базируется на дисковых накопителях с оптической или традиционной магнитной памятью, в развитии которых за последние несколько лет были достигнуты значительные успехи. По своим экономическим показателям они вплотную приблизились к ленточным устройствам, а по объему хранимой информации и скорости восстановления значительно их обогнали (технические характеристики некоторых накопителей для оптических дисков приведены в обзоре о дисководах со сменными носителями, опубликованном в этом номере). Особо следует отметить прогресс оптической технологии. Дисководы оптических дисков работают практически безотказно. Исключительная точность позиционирования лазерного луча позволяет записывать информацию с очень высокой плотностью, обеспечивая емкость оптической памяти в сотни и тысячи мегабайт, а емкость библиотечных автоматов может достигать сотни гигабайт. Стоимость хранения мегабайта в такой библиотеке не превышает 20 центов. Оптические диски в стандарте CD-ROM WORM (Write Once Read Many) – практически идеальное средство для создания архивов и неограниченно долгого хранения данных, но непригодны, если необходимо перезаписывать информацию. В этом случае целесообразно использовать магнитооптические диски или диски в стандарте PD/CD. Технология PD/CD, разработанная фирмой Panasonic, позволяет не только перезаписывать информацию на оптических дисках, но и читать стандартные диски CD-ROM. Плотность записи у них такая же, как и у оптических компакт-дисков.

Дисковые массивы RAID (Redundant Array Inexpensive Disks – избыточный массив недорогих дисков) в контексте хранения данных занимают, на мой взгляд, промежуточное положение между системами резервирования и отказоустойчивыми системами. Массивы RAID хранят избыточную информацию, частично или полностью дублируя записанные данные. Скорость обмена в таких системах достигает сотен мегабайт в секунду, а емкость может превышать 1 000 GB. Существует около десяти разновидностей технологий RAID, но тема эта столь обширна (сколь и интересна), что заслуживает отдельного рассмотрения. Массивы RAID выпускаются, к примеру, такими фирмами, как EMC, Hitachi, Data Systems, IBM, Micropolis, Storage Technology, Winchester Systems.

Выбор системы резервного копирования в каждом случае требует детального анализа конкретной информационной структуры. В общем, следует учитывать объемы информации, нуждающиеся в резервировании, максимальную емкость сменного носителя, стоимость резервирования одного мегабайта и критичность ко времени резервирования и восстановления данных. Важным критерием выбора является также удобство использования и полнота функций сопутствующего программного обеспечения. Современный рынок систем резервного копирования предоставляет настолько разнообразный выбор решений, что нет смысла подвергать ваши данные риску потери.

Fractal Design Expression

Юрий Сидоренко

Компания Fractal Design еще раз доказала, что ее разработкам присущ поистине революционный подход к графике на персональных компьютерах. На сей раз она подошла к черте, отделяющей растровый и векторный миры от чего-то нового, еще непридуманного. Для того, чтобы оценить это достижение, обратимся к краткому курсу истории. Персональные компьютеры начали отображать графические объекты на экране с появлением графических мониторов и соответствующих плат. Уже тогда произошло разделение на два типа данных: растровые и векторные. С совершенствованием графических адаптеров и электронно-лучевых трубок мониторов повышались качество изображения и количество отображаемых цветов и оттенков. Но растровые файлы по-прежнему описывали картинку пиксел за пикселом, а векторные содержали совокупность алгоритмов, формул и данных, на основании которых каждый раз строилось изображение. Редакторы растровых файлов совершенствовались, начиная от Dr. Halo (я впервые познакомился с графикой на XT именно благодаря ему) до Photoshop'a и Painter'a в их сегодняшнем обличии и мощи. Но возможность работы со слоями или векторные инструменты не избавляли растровые форматы от множества недостатков, таких как непомерно большие размеры файлов или невозможность сколько-нибудь существенного увеличения формата картинки без потери качества. Главным достоинством растровых файлов была (до недавних пор) фотореалистичность, некая нерукотворность. Именно этого качества недоставало (снова оговорюсь, до недавних пор) графике векторной, механистичной и излишне компьютерной при присущих ей простоте редактирования и широких пределах масштабирования. Но самая интересная подробность всей истории такова, что векторная графика отображается на экране или при печати в растровом виде, существуя в виде кривых и заливок только в закрытом файле. Вывод напрашивался сам собой, но путь к решению этой проблемы занял почти два десятилетия.

Программа Expression, о которой сегодня пойдет речь, объединила в себе два подхода к графике – векторный и растровый. Как и в остальных векторных пакетах, все объекты в ней состоят из комбинаций линий, кривых Безье, В-сплайнов и описаний их заполнения. Главное же отличие состоит в двухуровневости каждого из объектов. В терминологии Expression есть «path», «stroke» и «fill». Path – это «путь», по которому движется stroke – «мазок кисти», а fill – «описание заполнения мазка». Таким образом, на пути расположены несколько объектов, обладающих собственными характеристиками и организованных так, что либо искусно имитируют традиционные инструменты художника, либо имеют форму, например, рыбки или следов снежного человека (для серьезной работы это вряд ли применимо, но как иллюстрация возможностей смотрится отлично). Конечно, подобное вполне реализуемо вручную во всенародном бестселлере

На рис.1 – основной экран программы с загруженным файлом примера из стандартной поставки. Очаровательная жаба выполнена «тушью» в технике «по мокрому». Для быстроты перерисовки экрана детали пейзажа расположены на втором слое и отображаются в режиме path («путь»). Для тех, кто знаком с программами Fractal Design, интерфейс Expression покажется привычным: бесчисленные образцы кистей, палитра управления их параметрами, цветовая палитра. Горизонтальная панель инструментов в главном окне не вызовет затруднений у тех, кто работал с векторной графикой. Пиктограммы разработаны на редкость информативно, и их значения быстро запоминаются даже неопытным пользователям.

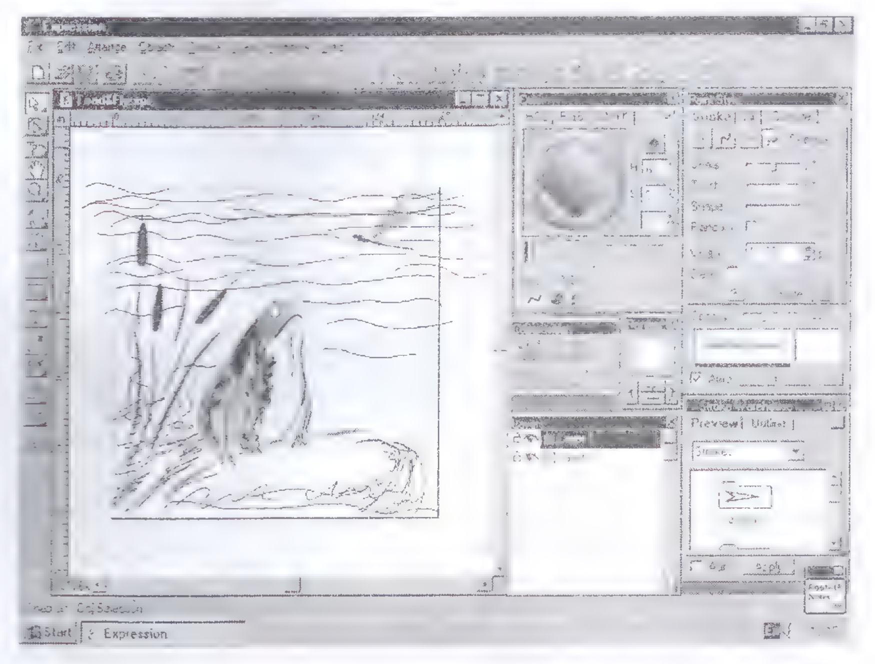


Рис. 1

Corel DRAW! (и в нем есть нечто похожее), но компьютерный художник, использующий Expression, получает в свое распоряжение мощь редактирования векторных объектов при сохранении их «растрового» внешнего вида. Мало того, что программа поддерживает планшеты с чувствительными к нажатию перьями, она еще позволяет обрабатывать каждый мазок, каждую линию, доводя результат до совершенства, что особенно сложно делать в пакетах растровой графики. Ошибочный мазок, неверно взятое цветовое отношение могут испортить всю работу, а на исправление крошечной ошибки порой уходит больше времени, нежели на тотальную переделку. Все эти ужасы растровой графики канули в прошлое с выходом на сцену Expression.

Слово «фрактал» придумал в 1975 г. Бенуа Мандельброт, математик из корпорации IBM, для описания целого класса объектов, относящихся к различным областям математики.

Программа Expression ориентирована на пока малораспространенный у нас вид компьютерной графики – создание картинок вручную, практически без использования заготовок или монтажа отсканированных изображений. Почти полностью повторяя идеологию имитации традиционных инструментов художника, известных профессионалам по Painter'у, а интересующимся новичкам – по Dabler'у, Expression позволит тем, кто умеет работать с кистью или пером, делать очень выразительные картины с помощью компьютера. Начальный этап создания электронного изображения состоит в поиске композиции, многочисленных набросках и разработке деталей. Он может проходить как на компьютере (при этом слои позволяют временно делать невидимыми те или иные участки, менять взаиморасположение частей, копировать удачные фрагменты в окончательный вариант), так и на привычной бумаге. Если подготовительные эскизы выполняются на компьютере, то, благодаря векторной природе Expression, без проблем масштабируется и редактируется каждая отдельно взятая деталь. Найденную на бумаге композицию потребуется только отсканировать и перевести в векторный формат, так как программа не позволяет работать с растровыми данными.

По эскизу (предварительно помещенному в отдельный слой, в котором запрещены изменения) можно работать любым из находящихся в пакете инструментов. На этом этапе компьютерный художник, как и его традиционный собрат, ищет кисть с нужной фактурой и краску. Тут и начинаются некоторые отличия. Если при традиционном способе рисования художник выбирает реальные инструменты, то в программе Expression предлагаются «кисти», другими словами – «следы» работы реальными инструментами. Такой подход может вызвать некоторые трудности на первом этапе, но механизм назначения десяти «быстрых кистей» и их использования (простым нажатием одной из горизонтальных цифровых клавиш), а также возможность произвольной пользовательской организации кистей в папки позволяют разрешить эту проблему.

Кисть представляет собой один или несколько монохромных векторных объектов с различной степенью прозрачности, составляющих как бы структуру инструмента. Для работы необходимо выбрать цвет, в который вы хотите окрасить фон, и интенсивность, с которой это будет происходить. Expression поддерживает три цветовые модели: HSL, RGB, CMYK. Удобнее пользоваться HSL, тем более, что она позволяет выбирать цвет из круга в нескольких режимах, в то время как RGB и CMYK ограничиваются перемещениями ползунков. Доступна и загрузка готовых наборов цветов (в том числе и из других приложений) в формате .PAL (не путайте с обозначением стандарта цветности для TV и видео), что будет полезно, например, при подготовке графики для WWW (существу-



Рис. 2

На рис. 2 – увеличенная деталь из файла примера: стрекоза, которая, кажется, вскоре придется по вкусу жабе. На первый взгляд, ничто не выдает векторную природу изображения: легкие мазки кисти, на которой осталось совсем немного туши, по подсыхающей бумаге...

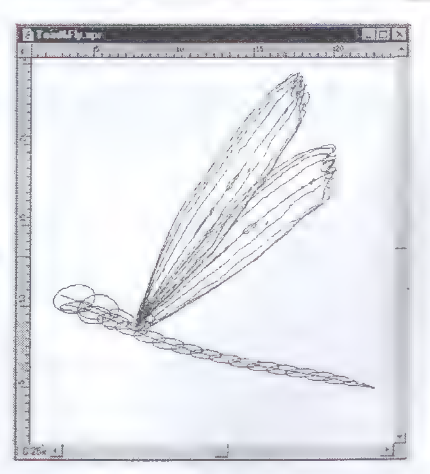


Рис. 3

На рис. 3 показано, как будет выглядеть эта же стрекоза в режиме wireframe («проволочный каркас»). На нем явно просматриваются границы векторных объектов, из которых состоят мазки кисти. Благодаря разной степени прозрачности создается иллюзия реализма.

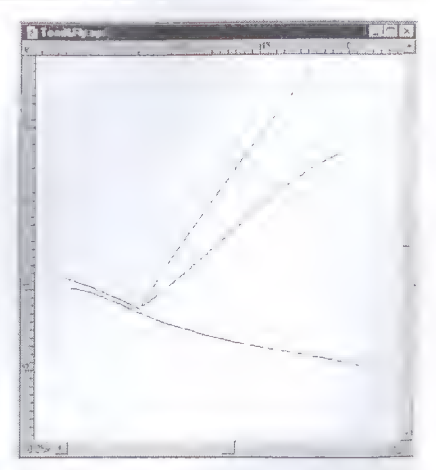


Рис. 4

На рис. 4 стрекоза представлена в виде четырех черточек. Именно столько мазков понадобилось художнику, чтобы создать выразительный образ насекомого. Режимы отображения path и wireframe раскрывают тайну Expression.

ют наборы, цвета из которых отображаются большинством броузеров без растрирования).

Другие параметры выбирают в палитре Paint Style, которая является поистине кладезем секретов. Кроме тривиальной прозрачности и геометрических параметров кисти, там скрыто множество хитростей, таких как градиентные заливки и заполнения, применяемые к каждому отдельному мазку. Возможности Expression в выборе и настройке кистей ограничены только вашей фантазией. Достаточно сказать, что существует даже механизм «случайного мазка», который позволяет каждый следующий мазок выполнять одной из заранее выбранных кистей, перебор которых почти случаен. Такой инструмент особенно выразительно имитирует импрессионистскую живопись маслом.

Теперь собственно о рисовании. Программа предполагает, что вы будете использовать планшет, чувствительный к нажатию. Тогда имитация реальных инструментов наиболее полная. Однако если в вашем распоряжении только мышь, выразительности придется добиваться тяжелым ручным трудом. Основных режимов рисования два: свободный (наиболее естественный) и при помощи всевозможных векторных решений (В-сплайны, кривые Безье). Даже если вы работаете мышью, каждый мазок можно отредактировать векторными инструментами, добавляя или удаляя узлы и назначая им различные свойства пиктограммами из панели инструментов и операций. Так как Expression ориентирована на творческую работу, возможности быстрого создания стандартных примитивов (прямоугольники, круги) ограничены. Поэтому, если в ваши планы входит нечто подобное, сделайте заготовки в любом подходящем векторном пакете. То же можно порекомендовать и в отношении шрифтов. Надписи, обработанные в Expression, выглядят потрясающе, но собственные инструменты работы со шрифтами рассчитаны разве что на быстрый ввод подписи к картинке.

Коль речь зашла о, как бы это помягче сказать, неразвитых возможностях, упомяну и о градиентах. По причине ориентации на рукотворность механизмы работы с градиентными заливками есть, но они оставляют желать много лучшего как по типам (ваш выбор ограничен линейной или радиальной заливками), так и по средствам управления.

Наработанные элементы, такие как градиенты, наборы цветов, кисти, сохраняются в отдельных файлах и могут быть повторно использованы.

Но вот картина создана, окончательный вариант сохранен в собственном формате программы. Что дальше? Дальше предстоят труды по переносу шедевра в какой-либо пакет для подготовки к печати или публикации в электронном виде. Первая версия Expression, как и положено первой версии программы такой сложности, не предоставляет широких возможностей экспорта. Конвертирование в растровые форматы происходит гладко и с хорошими результатами, но только в цветовой модели RGB. Можно сохранить изображение в файле множества распространенных стандартов, среди которых TIFF для полиграфии и TGA для обработки видео. Конвертирование в векторные форматы, скажем так, оставляет желать лучшего, чтобы не обидеть серьезную фирму и ее отличный пакет.

Чтобы не заканчивать разговор на невеселой ноте, предадимся размышлениям о будущем компьютерной графики. С появлением Expression становится ясно, что развитие программ для создания изображений пойдет по пути улучшения векторной имитации растровой графики, при этом возможно все большее взаимопроникновение средств ретуши и монтажа со стороны традиционных растровых пакетов и средств создания и редактирования мазков в стиле Expression. Не исключено и появление интегрированных пакетов с улучшенным механизмом обмена данными внутри программ (как это происходит в MS Office). В одном можно не сомневаться: 1996 год привнес в компьютерную графику свежую и плодотворную струю. Результаты не за горами.

На рис. 5 в рабочем окне – один из образцов кистей в режиме редактирования. Такой режим позволяет художнику создавать новые образцы из любых векторных объектов, а также управлять параметрами кистей, например, задавать «якорные» точки, ограничивающие искажения пропорций мазка (именно эти операции выполняют пиктограммы с якорями), или параметры повторения образца на протяжении «пути» (пиктограммы с рельсами и шпалами). Каждому из составляющих образец кисти объектов назначается своя степень прозрачности. Например, для крылышек стрекозы потребовалась кисть из четырех больших объектов с прозрачностью от 19% до 35% и трех малых. При работе в палитре параметров указываются общая прозрачность кисти, цвет, ширина мазка и др.

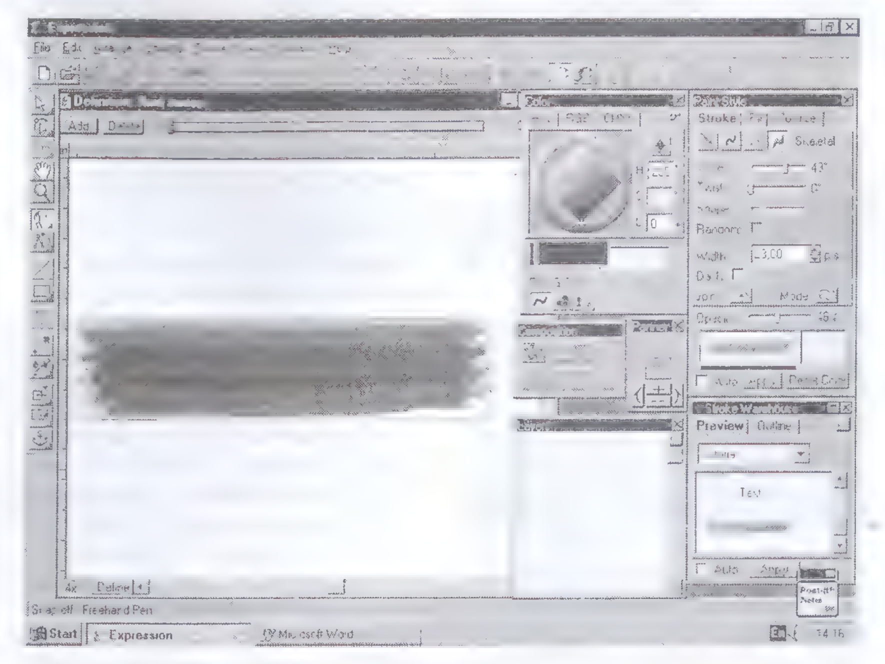


Рис. 5

Что наша жизнь? ИГРА... ИЛИ КИНО

Олег Нилов

Что общего у кинофильма, получившего несколько «Оскаров» и принесшего крупнейшую за всю историю Голливуда прибыль от проката, и компьютера? Уточню, что фильм снимался в конце 70-х годов, когда о компьютерах в том смысле, который мы сегодня вкладываем в это понятие, и речи еще не шло. Ну? Правильно – компьютерная игра. О связи индустрии компьютерных игр с другими видами массовой культуры мы и поговорим сегодня.



Многие, наверное, уже поняли, какая кинокартина и какая игра имеются в виду. Конечно же, это знаменитая киноэпопея «Star Wars» («Звездные войны») кинокомпании Lucas Film и не менее известные серии компьютерных игр Wing Commander и Tie Fighter компании Lucas Arts. Пример хрестоматийный и очень показательный. Наверное, под его воздействием у многих и сложилось впечатление, что связь кино–игры носит только односторонний характер, т. е. по сюжету картины делается игра. А уж о связи литература–игры, вероятно, даже и мысль не возникла.

Если отрешиться от примеров совмещенных рекламных кампаний, которые, как раз в силу своей



совмещенности, редко дарят нам шедевры (конечно, имеются в виду кинокартины, а не компьютерные игры), фильмы дали наибольшее количество сюжетов для создателей игр. Вспомним Терминатора, Хищника, Индиану Джонса, Крепкого Орешка, Фредди Крюгера и других, а также многочисленные EGA'шные игрушки, мельком «пробежавшие» по нашим компьютерам. Если говорить о чем-то более серьезном, на память приходят, в основном, фантастические фильмы и их, так сказать, интерактивные собратья. Конечно же, у зрителей часто возникает желание оказаться на месте героя картины (повседневность, как правило, не балует нас сильными эмоциями и увлекательными приключениями), пожить его жизнью, но сделать что-то по-своему, не согласиться с предложенным развитием сюжета. Игры дают эту возможность. Пожалуйста, если хочешь – будь Крепким Орешком и делай все так, как считаешь нужным. Что и говорить – почувствовать себя суперменом приятно. Ну, если не суперменом, то хотя бы Брюсом Уиллисом. Именно этим и подкупают создатели игр по сюжетам фильмов. И не важно, что совпадение сюжета может быть чисто условным. Побывать, например, «в роли» Люка Скайуокера и Дарта Вейдера, Джеймса Кэрка – капитана космического корабля «Энтерпрайз» из Star Trek, или героини Сигурни Вивер из «Чужого» – это, как говорится, «стоит мессы». И если в фильме представлен односторонний взгляд на мир, так сказать, взгляд с позиции «хороших» героев, то в игре можно посмотреть на ту же ситуацию по-другому. Скажем, в Tie Fighter – побывать в положении «плохих», т. е. Империи. Часто авторы игры идут дальше создателей фильма: додумывают жизнь персонажей и дают вам ее увидеть. А зрителям всегда интересно узнать, что же было потом. Сегодня, с развитием технологий интерактивного видео, можно ожидать появления компьютерных фильмов с динамически разветвляющимся сюжетом и непредсказуемым окончанием. Собственно, уже сейчас игры типа «Фантасмагории» или «11-го часа» трудно отличить от кинофильмов. К тому же, в последнее время в играх главные роли «исполняют» известные «живые» актеры. А об играх следующего поколения вообще невозможно будет сказать, где заканчивается фильм и начинается игра.

Еще больше сюжетов поставляет мультипликация: от старых добрых «Тома и Джерри» и «Дядюшки Скруджа» до совсем свежих «Алладина» и «Короля Льва». Особенно нравятся подобные забавы детям. Это и понятно. Вот ребенок видит мультфильм, а вот он уже управляет действиями любимого героя. О роли таких игр в воспитании ребенка рассуждать не будем.



Если говорить о книгах, то с ходу трудно вспомнить яркие примеры геймеризации шедевров классической литературы. Но, наверняка, всевозможные шерлоки холмсы и джимы хопкинсы «бродят» в недрах памяти наших персоналок. А чего стоят ожившие на экранах герои сэра Джона Рональда Руэла Толкиена! Начиная от простого заимствования персонажей – WarCraft и многочисленные подражания ему – до почти полной геймеризации книги в виде Quest. А чудеса мультимедиа типа живых книг? Буквально недавно выпущена московской фирмой «Амбер» вечная, как жизнь «Красная Шапочка». И наверное, таких примеров много, а будет еще больше. В наше время, когда дети, увы, не очень тянутся к книгам, но с удовольствием смотрят в экран монитора, приобщение их даже к

Пользователи, постоянно работающие с пакетом Microsoft Office для Windows 95, делятся на две категории: юнионисты и сепаратисты. Юнионисты – сторонники объединительной тенденции, пытающиеся получить максимальную выгоду от интеграции программ. Их, в первую очередь, интересует, каким образом из базы данных извлечь адреса фирм, производящих наибольшие объемы закупок, распечатать наклейки и письма, запланировать встречи и провести презентации, занеся результаты в очередную базу данных. Сепаратисты, напротив, стараются максимально освоить возможности отдельно взятых приложений, изучают их «вдоль и поперек», чтобы в один прекрасный день взяться за программирование новых макросов, меню, окон и прочих улучшений, до которых пока не дошли руки у Microsoft.

Сегодня на нашей книжной полке три библии. Если отрешиться от традиционно трепетного христианского отношения к этому слову, то в переводе с греческого оно означает не что иное, как «книга».

Три книги, каждая из которых посвящена детальному рассмотрению одного из трех «китов» Office 95 – Word, Excel, Access.

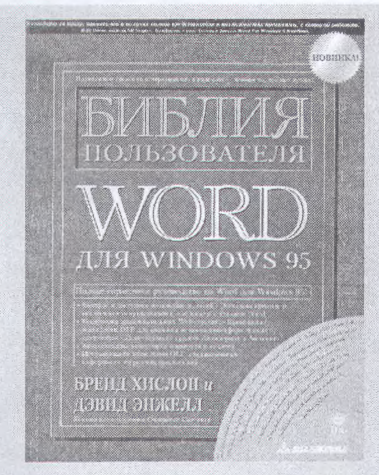
Вначале, согласно Библии, было слово. И это слово, согласно Microsoft, – Word. Пять частей, почти Моисеево пятикнижие, познакомят пользователей предыдущих версий с кратким описанием новых возможностей, потом научат новичков азам работы. Отдельно и подробно расскажут о форматированиях во всех возможных комбинациях – от буквы до книги. Если необходимо что-либо украсить, то чем иным, кроме графики? Попроще – Microsoft Graph. Посолиднее – любое приложение Windows предложит свои услуги, уступая настойчивым просьбам OLE. Для секретаря творение писем – дело далеко не разовое (и не должно отнимать шесть дней). И тут на помощь приходит Word. Можно ли заставить компьютер написать гору посланий, отпечатать такую же гору конвертов? Правильно, нельзя. Но автоматизировать рутинную работу можно. И, как выясняется, создание огромных документов со множеством ссылок, индексов, оглавлением и прочими атрибутами – не такое уж сложное дело, если, конечно, вы умеете использовать все возможности Word. А для повышения общей продуктивности настройте программу под свои потребности.

С тех пор, как ленивому студенту пришла в голову мысль написать программу для автоматизации вычислений, утекло не так уж много воды, по сравнению с возрастом остального мира. Но за это время примитивный VisiCalc, «гадкий арифметический утенок», превратился в прекрасного «лебедя», считающего, сортирующего, решающего и даже дающего советы относительно всего, что содержит цифры. Полтысячи с лишним страниц вам не освоить за шесть дней, оставив для отдыха только справочник по функциям и быстрые клавиатурные комбинации. Но недели начнут пролетать как один день, если будут посвящены изучению Excel. День первый – быстрое начало. День второй – основные понятия. День третий – расширенные возможности. Четвертый – анализ данных. Пятый – дополнительные сведения. Шестой, заключительный, – настройка. Автор честно пишет о том, что есть только два случая, когда его книга вам не понадобится: либо вы ее уже выучили наизусть и стали крупным специалистом в Excel, либо вам следует для начала изучить основы работы с Windows 95 по другой литературе, чтобы самостоятельно запускать это приложение.

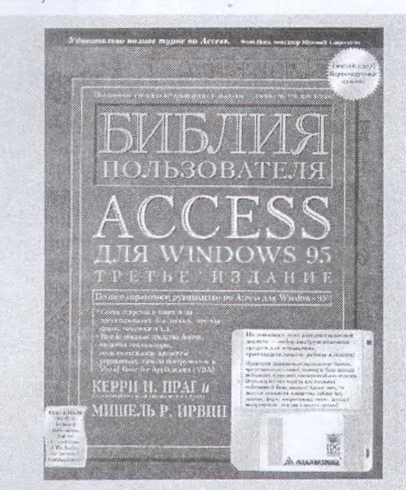
Всем, кто достаточно поработал с Excel и знаком с его мощью, может показаться лишней непонятная программа Access. Действительно, зачем она вам, если таблицы отлично справляются с данными? Отлично (от других приложений) – добавляет автор последней на сегодня библии. И вся квинтэссенция его опыта сокрыта в последней, пятой, части книги. Но для того, чтобы прийти к ней во всеоружии, изучите начало начал, основы работы и даже сложные средства СУБД. Только после этого принимайтесь за самое важное: создание приложений для управления собственными базами данных.

Принадлежность к сепаратистам или юнионистам, как показывает практика, это не навсегда. Если захотите сменить ориентацию, найдите еще одну библию. Для пользователей Microsoft Office.

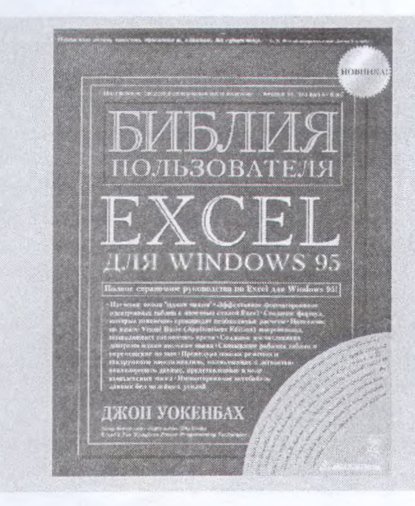
Библия пользователя Word для Windows 95. Бренд Хислоп, Дэвид Энжелл. – К.: Диалектика, 1996. – 576 с.: ил.



Библия пользователя Access для Windows 95. Керри Н. Праг, Мишель Р. Ирвин. – К.: Диалектика, 1996. – 576 с.: ил.

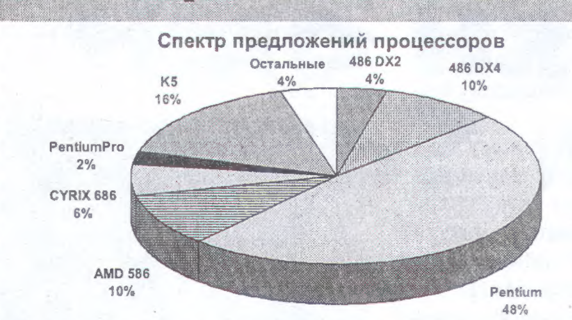


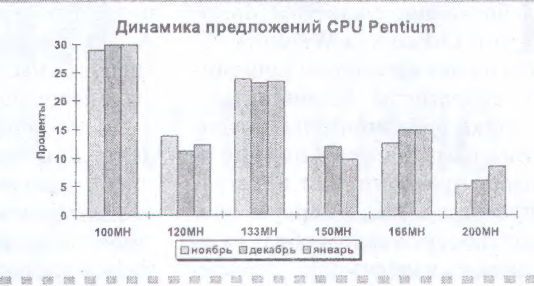
Библия пользователя Excel для Windows 95. Джон Уокенбах. – К.: Диалектика, 1996. – 576 с.: ил.

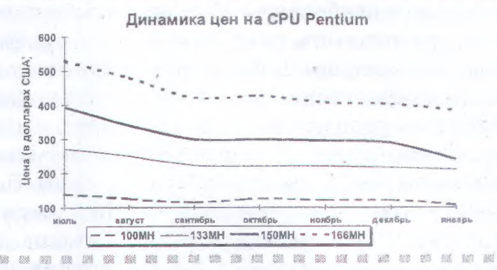


ПРОЦЕССОРЫ

Составлено по материалам «Hot Line» № 3, 29 января 1997 г.







Спектр предложений CPU K5

133MH 27%
75MH 23%
90MH 13%
100MH 37%

Процессор	Минимальная цена, $	Средняя цена, $	Изменение за месяц
486 DX2/66MH	22	25	-4%
486 DX2/80MH	24	32	28%
486 DX4/100MH	31	34	-3%
K5/75MH	37	41	-5%
K5/90MH	53	60	0%
K5/100MH	69	73	-6%
K5/133MH	109	117	-3%
AMD 5x86 133MH	35	45	10%
PENTIUM 100MH	95	108	-11%
PENTIUM 120MH	106	118	-20%
PENTIUM 133MH	193	209	-3%
PENTIUM 150MH	190	240	-17%
PENTIUM 166MH	330	385	-4%
PENTIUM 200MH	496	529	1%
6x86 100MH	110	114	-6%
6x86 120MH	110	127	-15%
6x86 133MH	143	176	-16%
PENTIUM PRO 200MH	649	919	14%

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ



И З Д А Н И Е

ДЛЯ ТЕХ

К Т О

ПРОИЗВОДИТ

К О М П Ь Ю Т Е Р Н Ы Е

ПОСТАВЛЯЕТ

Т Е Х Н О Л О Г И И

ИСПОЛЬЗУЕТ